Jacek Grzybowski

ROCZNIK TOMISTYCZNY
13 (2024)
ISSN 2300-1976
DOI:10.5281/zenodo.14544693

Czy maszyny myślą? O definiowaniu intelektu i inteligencji w dobie rewolucji cyfrowej

Słowa kluczowe: maszyny, sztuczna inteligencja, intelekt, technologia, abstrakcja, separacja

Nadejście zaawansowanej AI może oznaczać potężną zmianę w historii życia na Ziemi, dlatego należy się na to przygotować, podchodząc do tego wyzwania z dużą troską.
Zasady z Asimolar (2017)

Nikt nie ma wątpliwości, że w ostatnich kilkunastu latach technologia cyfrowa mocno zdominowała nasze życie. Postęp, jakiego jesteśmy świadkami, sprawił, że prawie nie ma już naszych prac i kreatywności bez pomocy techniki cyfrowej. Radykalnej zmianie uległa relacja pomiędzy światem realnym a sferą wirtualną. O sile tej zmiany świadczy częstotliwość korzystania z technologii w najbardziej prozaicznych sprawach, bo – przyznajmy szczerze – nie wyobrażamy już sobie naszej codzienności bez dostępu do Internetu i cyfrowych innowacji. Coraz mocniej przekonuje się nas, że technologia rozwiąże problemy wymagające do tej pory różnych naszych społecznych, edukacyjnych czy ekonomicznych decyzji, a więcej technologii w codzienności uczyni świat bezpieczniejszym, wygodniejszym i oczywiście szczęśliwszym.

Inteligencja – myśleć czy gromadzić?

Wiele pytań i problemów związanych z cyfrowym światem dotyczy dynamicznego rozwoju technologii sztucznej inteligencji (ang. *artificial intelligence*

Dr hab. Jacek Grzybowski, profesor uczelni w Katedrze Filozofii Kultury i Religii Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Biskup Pomocniczy Diecezji Warszawsko-Praskiej.

– AI) i jej wpływu na nas samych i nasze społeczności[1]. Tematyka sztucznej inteligencji stanowi przedmiot badań różnych specjalistów: od matematyków, informatyków i fizyków (co oczywiste), poprzez socjologów, politologów, a także kognitywistów i psychologów. Dzieje się tak, ponieważ AI wzbudza coraz większe kontrowersje i stawia poważne pytania natury społecznej, politycznej, gospodarczej oraz pedagogicznej. Co chwila dowiadujemy się o kolejnych przełomach, jakie niosą ze sobą coraz to nowsze osiągnięcia AI w medycynie, odkrywaniu kosmosu, mediach, copywritingu. Dla przykładu, 90% grafiki i muzyki obecnych w naszych smartfonach zostało stworzonych za pomocą wyrafinowanych i wielopiętrowych programów mających rację bytu tylko i wyłącznie dzięki sztucznej inteligencji. Jaki jest w tym udział człowieka? Zmienny i zależny od dziedziny. Jednak badania pokazują (szerzej piszę o tym niżej), że docelowo AI będzie w stanie zaspokajać zdecydowaną większość naszych potrzeb, zarówno tych technicznych i praktycznych, jak i rozrywkowych, kulturowych czy nawet psychologicznych[2]. Oczekiwanie wiarygodności, zrozumienia naszych pragnień, działań budzących zaufanie czy przestrzegania norm etycznych stają się już elementami naszej relacji z AI i są wpisywane do oficjalnych dokumentów określających strategie wdrażania inteligentnych systemów w sektorze publicznym[3].

Nie ma zatem przestrzeni, która nie zostałaby w jakiś sposób wciągnięta w tryby przemian związanych z rozwojem sztucznej inteligencji. Niewątpliwie publiczne zaprezentowanie, wprowa-

[1] Angielski skrót AI opisuje mulidyscyplinarną dziedzinę inżynierii, która już teraz obejmuje wiele obszarów – robotykę, sztuczne sieci neuronowe, uczenie maszynowe, sztuczne życie (*A-life* – automaty komórkowe symulujące zachowania rojów organizmów żywych), neurokognitywistykę. Zob. A. Przegalińska, P. Oksanowicz, *Sztuczna inteligencja. Nieludzka, arcyludzka. Fenomen świata nowych technologii*, Kraków 2023, s. 43.

[2] Od 2017 roku (prace rozpoczęły się na Uniwersytecie Stanforda) są już dostępne „empatyczne chat boty", które skutecznie potrafią naśladować empatię i są wykorzystywane w terapii kognitywno-behewioralnej. Pomagają zmienić negatywne wzorce myślenia i zachowania u osób, z którymi wchodzą w interakcje. Niewątpliwie AI może wspierać diagnostykę zdrowia psychicznego i pomóc w zrozumieniu doświadczeń osób neuroatypowych (np. w spektrum autyzmu lub schizofrenii). W czasach, kiedy powiększa się liczba osób z zaburzeniami psychicznymi, a skuteczne umówienie się na wizytę trwa wiele tygodni (np. w Polsce średni czas oczekiwania na wizytę u psychiatry wynosi około 97 dni), psychologiczne systemy AI mogą być pomocnym rozwiązaniem. Wygenerowany cyfrowo terapeuta może pełnić rolę terapii zastępczej podczas oczekiwania na wizytę u specjalisty. Np. chat bot *Replika* to cyfrowy towarzysz odgrywający rolę „przyjaciela, mentora, a nawet romantycznego partnera. Co ciekawe, w wielu przypadkach pacjenci łatwiej otwierają się przed botami, wiedząc, że ich nie ocenią, mogą z nimi porozmawiać w zaciszu domu, bez wstydliwych wizyt w poradni zbrodnia psychicznego. Wydaje się zatem, że wraz z rozwojem algorytmów AI cyfrowych terapii będzie przybywać. Jakie jednak będą konsekwencje rozwoju AI symulującej emocje i kompetencje terapeutów, jeszcze nie wiemy. Zob. *Czy AI może leczyć osoby chore psychicznie?* https://blog.osoz.pl/czy-ai-moze-leczyc-osoby-chore-psychiczne/ (dostęp: maj 2024).

[3] Zob. *Ethics guidelines for trustworthy AI*: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai (dostęp: maj 2024).

dzenie i spopularyzowanie możliwości Chatu GPT stało się momentem przełomowym, i to wcale nie pod względem technologicznym, lecz raczej mentalnym[4]. Słusznie zauważa Jan Czarniecki, iż chyba właśnie wtedy, w 2022 roku, przekroczyliśmy Rubikon: uświadomiliśmy sobie, że sztuczna inteligencja, której działalność była do tej pory elementem futurystycznych filmów *science fiction*, zaczyna przybierać realne formy i przenikać, niekiedy zaskakująco, a czasem imponująco, do naszego świata[5].

Jak zatem uchwycić i zdefiniować AI? Od razu zaznaczmy, że używając na określenie matematycznych algorytmów angielskiego wyrażenia „intelligence", które jest prostą kalką językową łacińskiego słowa *intellectus*, nie mówimy o inteligencji w potocznym, zdroworozsądkowym znaczeniu tego słowa. W klasycznej definicji łacińskie pojęcie stanowi złożenie dwu słów: *inter* oznaczającego „między", „w środku" i słowa *lego*, które ma etymologię grecką – λέγω – i oznacza „układać coś w pewnym porządku, obok siebie" lub „pojęcie", „słowo" (λόγος), prowadząc do greckiego λέγειν – czytać. Źródłosłów słowa „inteligencja" oznacza zatem czytanie pomiędzy, czytanie wewnątrz, czytanie niejako ze środka bytów, wydobywanie z nich ukrytych treści[6].

W ogólnym ujęciu słowo „inteligencja" określa zatem sprawność w zakresie czynności poznawczych, zdolność rozwiązywania problemów praktycznych, kompetencje naukowe, społeczne czy językowe. W hasłach encyklopedycznych inteligencja jest opisywana jako cecha ludzkiego umysłu, umiejętność myślenia, rozwiązywania problemów oraz angażowania adekwatnych do okoliczności procesów kognitywnych (uczenie się, szybkość przetwarzania informacji, zasoby uwagi, pamięć robocza, kontrola poznawcza), od których zależy skuteczność przystosowania się do nowych sytuacji i sprawność działania[7]. I właśnie w tych ostatnich opisach, gdzie inteligencja jest ujęta jako zdolność uczenia się na podstawie własnych doświadczeń oraz umiejętność przystosowania się do otaczającego środowiska, jej opis pasuje

[4] Chat GPT (*Generative Pre-trained Transformer*) jest zaawansowanym modelem językowym opartym na sztucznej inteligencji, który w sposób naturalny i spójny potrafi generować różnorakie teksty. Chat został stworzony przez firmę OpenAI (amerykańską organizację badawczą założoną między innymi przez Elona Muska i Sama Altmana), jedną z największych firm rozwijających idee sztucznej inteligencji. W swojej pracy wykorzystuje potężną architekturę GPT-4 do analizy i przetwarzania ogromnej ilości danych tekstowych, dawania odpowiedzi na pytania i prowadzenia płynnych, interaktywnych rozmów z użytkownikami. Chat GPT jest modelem uczącym się na podstawie różnych tekstów – artykułów, książek czy stron internetowych, dzięki czemu zyskuje wiedzę na różne tematy i potrafi generować spójne odpowiedzi nawet na złożone pytania. Zob. https://help.openai.com/en/collections/3742473-chatgpt (dostęp: maj 2024).

[5] Por. J. Czerniecki, *AI. Czy istnieje nie-ludzka kultura?*, „Teologia Polityczna Co Tydzień" nr 363: https://teologiapolityczna.pl/tpct-363 (dostęp: maj 2024).

[6] Zob. *Słownik łacińsko-polski*, tom 3 I-O, red. M. Plezia, Warszawa 1999, s. 213-214.

[7] „Inteligencja (łac.), cecha umysłu warunkująca sprawność czynności poznawczych, takich jak myślenie, rozwiązywanie problemów; od inteligencji zależy sprawne korzystanie z nabytej wiedzy, a także skuteczne zachowanie się wobec nowych sytuacji i zadań". *Encyklopedia PWN*, Warszawa 2016, s. 404.

do przypadku samouczących się maszyn matematycznych. Jeśli zatem w wyrażeniu „sztuczna inteligencja" używamy tego starego, pochodzącego z czasów średniowiecznych pojęcia, to oczywiście nie w sensie samodzielnego myślenia, rozumowania, ale w znaczeniu kompetencji uczenia się na podstawie otrzymanych informacji, przystosowywania się i reagowania. To inteligencja gromadzenia, wykorzystywania, kompilowania i układania pozyskanych danych[8]. Nie jest to więc inteligencja będąca racją fenomenu ludzkiego rozumu, który zmienił historię świata, sprawiając, że człowiek stał się najpotężniejszym gatunkiem na ziemi – stworzył język, kulturę, cywilizację, wiedzę, zawładnął planetą, wyruszył w kosmos i oczywiście stworzył samouczące się maszyny.

Maszyny, które się uczą

Konstruowanie maszyn, które dziś nazywamy inteligentnymi, rozpoczęło się od testowania urządzeń matematycznych i stworzenia przez angielskiego matematyka i informatyka Alana Turinga (1912–1954) programu, który pozwalał określić ich zdolności do posługiwania się językiem naturalnym, dowodząc tym samym opanowania przez nie umiejętności „myślenia" w sposób podobny do ludzkiego[9]. Aby sprawdzić rezultaty tych prac, stworzono tzw. test Turinga, polegający na tym, że człowiek, który pełni tu funkcję sędziego, prowadzi rozmowę w języku naturalnym z różnymi podmiotami i jeśli nie jest w stanie wiarygodnie określić, czy któryś z konwersujących z nim podmiotów jest maszyną, czy człowiekiem, to oznacza, że maszyna zdała test. Jeśli zatem człowiek nie może się zorientować, że rozmawia z urządzeniem, które wykorzystując wgrane mu dane, bardzo umiejętnie naśladuje ludzką konwersację, to mamy do czynienia z maszyną, którą cechuje imitacja ludzkiego toku rozumowania. W tej perspektywie oznacza, iż jest ona na swój sposób inteligentna[10].

Na podstawie tak sprofilowanych testów Alan Turing oraz inni matematycy i informatycy zaczęli tworzyć modele urządzeń służących do formułowania różnorodnych algorytmów (tzw. maszyna Turinga). Później amerykański naukowiec John McCarthy (1927–2011), twórca terminu „sztuczna inteligencja", odwołując się po śmierci Turinga do jego osiągnięć i doświadczeń oraz warsztatów w Dartmouth (ośrodka badań, gdzie w latach 50. XX wieku realizowane były prace nad AI), rozwijał badania

[8] Por. J.C. Lennox, *2084. Sztuczna inteligencja i przyszłość ludzkości*, tłum. Z. Kościuk, Warszawa 2023, s. 22.

[9] Por. A.M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, „Mind", LIX (1950) 236, s. 433-460. dostępne w sieci: https://web.archive.org/web/20110726153108/http://orium.homelinux.org/paper/turingai.pdf (dostęp: maj 2024).

[10] Por. D.J. Gunkel, *Person thing robot. A moral and legal ontology for the 21st century and beyond*, Massachusetts, London 2023, s. 33.

nad algorytmami[11]. Natomiast amerykański kognitywista Marvin Lee Minsky (1927–2016) był jednym z pionierów konstruowania robotów wykorzystujących myślenie maszynowe i w 1951 roku wraz z Deanem Edmondsem zbudował pierwszą stochastyczną sieć neuronową SNARC (*Spatial Numerical Association of Response Codes*)[12]. Prace nad maszynami, które są w stanie pozytywnie zdać test Turinga, trwają do dziś. W 2014 roku program udający ukraińskiego nastolatka – 13-letniego Eugene'a Goostmana – po kilkuminutowym czacie przekonał 1/3 sędziów, że jest człowiekiem[13]. W 2019 roku stworzony przez IBM w ramach Projektu Debater superkomputer Watson dyskutował z ekspertami na temat finasowania edukacji, cytował źródła, dostosowywał się do argumentów rozmówców, rozmawiał bardzo rzeczowo, a nawet dowcipkował w czasie konwersacji[14].

W drugiej połowie XX wieku powstają pierwsze realne sztuczne sieci neuronowe, które pozwalają urządzeniom na uczenie głębokie (*machine deep learning*) – bez etykiet i nadzoru człowieka[15]. Rozbudowane warstwy sieci neuronowych pracują algorytmami, które są modelowane podobnie, jak dzieje się to w przypadku ludzkie-

[11] Angielski termin *artificial intelligence* został wprowadzony właśnie przez Johna McCarthy'ego na zajęciach szkoły letniej Wydziału Matematyki Uniwersytetu Dartmouth. Zob. J. McCarthy, *What is Artificial Intelligence?*: https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf (dostęp: maj 2024). Warto zaznaczyć, że McCarthy założył na Uniwersytecie Stanforda istniejące do dzisiaj Laboratorium Sztucznej Inteligencji, które obecnie stanowi swego rodzaju muzeum „myślących maszyn" i jest bardzo ciekawym obrazem rozwoju tej technologii: https://ai.stanford.edu/

[12] Marvin L. Minsky, *Steps Towards Artificial Intelligence*, „Proceedings of the IRE", 49 (1961) 1, s. 8-30 (pełny tekst: https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/steps.html); M.L. Minsky, *Computation: Finite and Infinite Machines*, New York 1967 (pełny tekst: http://www.cba.mit.edu/events/03.11.ASE/docs/Minsky.pdf; dostęp: maj 2024). Ważną pozycją omawiającą początkowe lata namysłu and sztuczną inteligencją jest: *Artificial Intelligence: Critical Concepts*, tom 2, ed. R. Chrisley, London-New York 2000.

[13] Nie wszyscy uznają wyniki jakie osiągnął chat bot Goodman za zdanie testu Turinga: "In 2014, claims emerged that, because the computer program Eugene Goostman had fooled 33% of judges in the Turing Test 2014 competition, it had "passed the Turing Test". But there have been other one-off competitions in which similar results have been achieved. Back in 1991, PC Therapist had 50% of judges fooled. And, in a 2011 demonstration, Cleverbot had an even higher success rate. In all three of these cases, the size of the trial was very small, and the result was not reliably projectible: in no case were there strong grounds for holding that an average interrogator had no more than a 70% chance of making the right determination about the relevant program after five minutes of questioning. Moreover—and much more importantly—we must distinguish between the test the Turing proposed, and the particular prediction that he made about how things would be by the end of the twentieth century". Stanford Encyclopaedia of Philosophy – *The Turing Test*: https://plato.stanford.edu/entries/turing-test/, (dostęp: maj 2024).

[14] Zobacz filmowy zapis tej debaty: *Live Debate – IBM Project Debater* (https://www.youtube.com/watch?v=m3u-1yttrVw; dostęp: maj 2024).

[15] Początki prac nad głębokim uczeniem się maszyn sięgają 1943 r., kiedy to amerykańscy naukowcy – Warren S. McCulloch i Walter H. Pitts – opracowywali teoretycznie zagadnienie sztucznych neuronów. Zob. W. McCulloch, W. Pitts, *A Logical calculus of ideas immanent in nervous activity*, „Bulletin of Mathematical Biophysics", vol. 5 (1943) 4, s. 115-133; J. Patterson, A. Gibson, *Deep Learning. Praktyczne wprowadzenie*, tłum. A. Watrak, Gliwice 2018, s. 19-46.

go mózgu. Wgrane dane i trening z ich dużą ilością konfigurują neurony w sieci neuronowej, czego rezultatem jest właśnie samo-uczenie się maszyny[16]. Może ona pobierać oraz przetwarzać już zebrane i przeanalizowane przez siebie nowe dane. Współczesne, mocno zaawansowane modele uczenia głębokiego pobierają informacje z bardzo wielu źródeł i mogą je analizować w czasie rzeczywistym, bez konieczności interwencji ze strony człowieka[17].

AlphaGo ogrywa wszystkich

Taki jest początek maszyn matematycznych, które odpowiednio zaprogramowane i korzystające z dużej bazy danych informatycznych, mają możliwość uczenia się. Owo uczenie się nie jest, zaznaczmy jeszcze raz, ludzkim sposobem gromadzenia, kojarzenia i łączenia tego, co poznane, ale ekspozycją na dane, czyli metodą automatycznego poprawiania się poprzez doświadczenie. Algorytmy uczenia maszynowego budują model matematyczny na podstawie przykładowych danych, zwanych zbiorem uczącym, w celu prognozowania lub podejmowania decyzji bez bycia wprost zaprogramowanym do tego celu przez człowieka[18].

[16] Sztuczne neurony zbudowane są podobnie jak neurony ludzkiego mózgu i ułożone w kilka warstw. Warstwa zewnętrzna odbiera bodźce i przekazuje je kolejnej warstwie. Podobnie jak u człowieka, po przejściu informacji przez kilka warstw, trafia ona do „mózgu" maszyny. W ludzkim mózgu pojawia się np. informacja „boli", „ciepło" czy „znany obraz". Natomiast do „mózgu" maszyny trafia liczba i w zależności od jej wartości maszyna odpowiednio reaguje, np. rozpoznaje przedmiot albo wykonuje konkretne działanie. Sztuczne sieci neuronowe stanowią dla sztucznej inteligencji potężne narzędzie sprawnego i efektywnego uczenia się. Zob. *How and Why Does Thinking Work?*, w: M. Enquist, S. Ghirlanda, J. Lind, *The Human Evolutionary Transition: From Animal Intelligence to Culture*, New York–Princeton 2023, s. 149-166; N. Seaver, *Attention is all you need. Humans and Computers in the Time of Neural Networks*, w: D.G. Burnett, J.H. Smith, *Scenes of Attention: Essays on Mind, Time, and the Senses*, New York 2023, s. 230-248.

[17] Nowatorska architektura sieci neuronowych, wykorzystana potem przy tworzeniu Chatu GPT, została przedstawiona w 2017 r. w ważnej dla branży cyfrowej publikacji: *Attention Is All You Need*, której zespół autorski tworzyli: Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N. Gomez, Lukasz Kaiser i Illia Polosukhin (publikacja jest dostępna w Internecie).

[18] Maszyny wykorzystują tzw. uczenie Bayesowskie (*Bayesian Learning*), czyli metodę poznawczą opartą na twierdzeniach sformułowanych przez XVIII-wiecznego angielskiego matematyka Thomasa Bayesa (1702–1761), który stworzył podstawy do rozwoju różnych form teorii i algorytmów wnioskowania probabilistycznego. Pierwszym przykładem maszynowego uczenia się może być projekt Arthura Samuela z firmy IBM, który w latach 1952–1962 rozwijał program szkolenia zawodników szachowych. Przełomem w dziedzinie sztucznej inteligencji i maszynowego uczenia się było powstanie w 1965 r. systemu eksperckiego Dendral na Uniwersytecie Stanforda. Wyniki badań otrzymane dzięki systemowi Dendral były pierwszym w historii odkryciem dokonanym przez komputer, które zostało opublikowane w prasie specjalistycznej. W 1977 r. powstał program *Automated Mathematician* napisany w języku programowania Lisp, którego autorem był Doug Lenat. Program ten służył do zautomatyzowanego poszukiwania nowych praw matematycznych, korzystając z algorytmów heurystycznych. Zob. T. Mitchell, *Machine Learning*, New York 1997; B. Fitelson, *Studies in Bayesian Confirmation Theory*, Madison 2001; V. Chandra, A. Hareendran, *Machine Learning. A Practitioner's Approach*, Delhi 2021, s. 443-451.

Inteligencja maszyn oznacza zatem ich zdolność do analizowania własnych posunięć matematycznych, szybkości przeliczeniowej i zdolności analitycznych oraz oczywiście posługiwania się językiem naturalnym (jak robią to ludzie) na podstawie wgranych danych. Jeśli dodamy do tego użycie przez syntezator mowy dźwięku podobnego do mowy ludzkiej (np. głos w głośniku), to dla bardzo wielu z nas tak funkcjonująca maszyna będzie dowodziła opanowania przez nią umiejętności myślenia w sposób podobny do ludzkiego. To sprawia, że wiele osób używa wyrażenia „myślące maszyny" lub „sztuczna inteligencja" analogicznie do postaw ludzkich[19]. „Zgodnie z definicją, którą preferuję, inteligencja to po prostu zdolność do adaptacji w różnych okolicznościach uzależniona od umiejętności postrzegania i analizy otoczenia, czyli zdolność do poruszania się i skutecznego działania w zmieniającym się otoczeniu. Myślę, że ta właśnie definicja w interesujący sposób odsyła nas do istoty sztucznej inteligencji. (...) Tak jak my w stosunku do siebie nawzajem, w naszych sytuacjach komunikacyjnych, stosujemy jakieś kryteria sensowności zdań, komunikatów, tak samo w przypadku maszyn – jeśli maszyna będzie spełniać te kryteria, również będzie to oznaczało, że jest w niej jakaś inteligencja"[20].

Takie interpretacje są wzmacniane przez sukcesy maszyn w ich rywalizacji z ludźmi. W 2016 roku program AlphaGo wygrał w grę go z najlepszym na świecie mistrzem w tej dyscyplinie Lee Sedolem, nie naśladując stylu innych graczy (którego oczywiście się uczył), ale grając nieszablonowo, zupełnie inaczej niż ludzie, którzy kiedykolwiek grali w tę grę. W ten sposób AlphaGo wykazał szczególny rodzaj operacji. „Jeśli takie kreatywne działanie nie nosi znamion inteligencji, to nie wiem, jak to nazwać"[21]. Oczywiście, zaznacza Aleksandra Przegalińska, AlphaGo choć gra najlepiej na świecie, nie wie, że jest

[19] Zaznaczę tylko, że metod maszynowego uczenia się jest obecnie bardzo wiele. Wymieńmy najważniejsze: a) wnioskowanie wartości funkcji logicznej z przykładów; b) tworzenie i uczenie się drzew decyzyjnych (*Decision Tree Learning*), które stosowane są w uczeniu maszynowym w celu pozyskiwania wiedzy na podstawie przykładów (zadaniem drzew decyzyjnych jest zarówno stworzenie planu, jak i rozwiązywanie zadań w problemach decyzyjnych z licznymi, rozgałęziającymi się wariantami); c) uczenie się z przykładów i ich zapamiętywanie (*Instance-based Learning*); d) uczenie się zbioru reguł w postaci klauzul (*Learning Sets of Rules*); d) analityczne uczenie się (*Analytical Learning*), metoda uczenia indukcyjnego wykorzystująca sieci neuronowe i drzewa decyzyjne, a także wiedzę aprioryczną i wnioskowanie dedukcyjne do powiększania informacji dostarczanej przez przykłady uczące; e) połączenie indukcyjnego i analitycznego uczenia się (*Combining Inductive and Analytical Learning*), czyli czysto indukcyjne uczenie formułujące ogólne hipotezy poprzez znalezienie empirycznych regularności w przykładach, stosujące jednocześnie aprioryczną wiedzę, by otrzymać ogólne hipotezy dedukcyjne, pozwalające szukać zależności w obserwowanych danych uczących; f) uczenie przez wzmacnianie (*Reinforcement Learning*), czyli metoda wyznaczania optymalnej polityki sterowania w nieznanym środowisku na podstawie interakcji z tym środowiskiem. Zob. szerzej: R.S. Sutton, A.G. Barto, *Reinforcement Learning. An Introduction*, Cambridge-London 2015 (cały tekst: https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/SuttonBartoIPRLBook2ndEd.pdf); P. Cichosz, *Systemy uczące się*, Warszawa 2000, s. 32-63.

[20] A. Przegalińska, P. Oksanowicz, *Sztuczna inteligencja*..., s. 64, 79.

[21] Por. tamże, s. 102-103.

mistrzem i nie robi tego z własnej woli. Gra i wygrywa ze wszystkimi, ale nie ma świadomości, że jest najlepszy[22].

Stąd właśnie bierze się wrażenie myślenia i refleksji – czegoś, co my, ludzie, mówiąc o innych osobach, nazywaliśmy do tej pory rozumowaniem, inteligencją, bystrością. Można więc wstępnie zdefiniować AI jako rodzaj analizy wiedzy wytworzonej na bazie wiedzy ludzkiej, która dzięki maszynie jest poza człowiekiem, ale uczestniczy w produkcji i dostarczaniu mu przedmiotów i przeżyć zaspokajających jego potrzeby, w tym także te, które nie są czysto praktyczne, a które przyzwyczailiśmy się utożsamiać z kulturą i sztuką[23].

Czy zatem nie powinniśmy się zgodzić, że będziemy mieli w przyszłości do czynienia z coraz bardziej zaawansowaną i inteligentną technologią? Że będziemy żyć i pracować pośród myślących maszyn? By sensownie odpowiedzieć na te pytania, należy przyjrzeć się różnicy w znaczeniu i stosowaniu słowa „inteligencja", z jednej strony wobec aktywności ludzkiej, z drugiej wobec procesów maszynowych. Czym innym jest bowiem zdolność, którą posiada człowiek, a która już w starożytności została precyzyjnie opisana przez Platona i Arystotelesa jako umiejętność abstrahowania i wnioskowania, a czym innym analiza danych i podjęte na jej postawie działania sztucznych sieci neuronowych. Mam bowiem wrażenie, że wiele osób oraz środowisk, definiując *artificial intelligence* i opisując sposoby działania samouczących się maszyn, nie wyjaśnia precyzyjnie znaczenia słowa „inteligencja".

Zadaniowość i kreatywność AI

W tak zarysowanej perspektywie pojawia się pytanie: czy intelekt należy traktować jako już uformowany zespół umiejętności aktywizowanych przy rozwiązywaniu problemów, czy też jako pewien wiedzotwórczy potencjał, odpowiedzialny za pozyskiwanie nowych umiejętności? W tym drugim przypadku za najbardziej istotną składową inteligencji uznać należy zdolność do uczenia się i – co ważne – ją właśnie czyni się punktem odniesienia dla popularnych testów na IQ (*intelligence quotient* – wynik testu inteligencji). I to właśnie robią maszyny. Sam Alan Turing wskazywał na następujące składowe inteligencji: zdolność do uczenia się, kreatywność, inicjatywę i obecność świadomych przeżyć. Pisząc o myślących maszynach przyszłości koncentrował się jednak na pierwszej składowej, czyli uczeniu się sprzężonym z procesami rozwojowy-

[22] Por. tamże, s. 103. AlphaGo nie czuł entuzjazmu ani satysfakcji, podobnie jak program AlphaZero, który, nie wiedząc jak grają ludzie, pokonał w szachy inny program, Stockfish 8. Tym samym ten ostatni nie odczuł ani rozczarowania, ani upokorzenia, natomiast rosyjski arcymistrz gry w szachy Garri Kasparow, który w 1997 r. został pokonany w szachy przez komputer IBM Deep Blue, był załamany…

[23] Por. J. Dukaj, *Po piśmie*, Kraków 2019, s. 126.

[24] Por. A.M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, „Mind", LIX (1950) 236, s. 433-460.

mi[24]. Dziś widzimy, że uczące się maszyny nie tylko zdobywają coraz większą wiedzę, ponieważ posiadają coraz szersze bazy danych, ale także wykazują się zdolnością kreacji. Nie powinno nas to dziwić, istnieje bowiem liniowa korelacja – wraz ze wzrostem inteligencji rośnie kreatywność, co oczywiście obserwujemy w świecie ludzi: bycie inteligentnym wiąże się z potencjałem kreatywności[25].

Natomiast wspomniany już Marvin L. Minsky zaproponował „zadaniowe" podejście do inteligencji i w 1956 roku scharakteryzował AI jako maszynę realizującą zadania, które wymagają inteligencji wtedy, gdy są wykonywane przez ludzi. Jednak przy takim opisie Minsky sprytnie ominął pytanie, na czym polega inteligencja, czyli jakie cechy ją konstytuują. W myśl jego interpretacji wystarczy stworzyć katalog problemów, do których rozwiązania jest niezbędny, tak czy inaczej rozumiany, intelekt. Jeśli maszyny będą potrafiły sprostać postawionym problemom, to czy możemy zaliczyć je do kategorii inteligentnych. Zauważmy, że podejście Minsky'ego wpisuje się dobrze w sposób myślenia inżynierów, którzy zamiast zastanawiać się nad istotą intelektu i inteligencji, wolą skupiać się na rozwiązaniach konkretnych problemów i szukać praktycznych zastosowań tworzonej przez siebie technologii[26]. Jeszcze dalej idzie Jacek Dukaj, który twierdzi, że przekonanie, iż „maszyny nie mogą być twórcze", należy do reliktów filozofii umysłu epoki Turinga, podobnie jak twierdzenia w rodzaju: „maszyny nie mają duszy". Tym samym polski myśliciel od razu nakreśla płaszczyznę sporu, jaki przywołują takie sformułowania: albo mają one charakter metafizyczny w sensie wskazywania na pozadoświadczalną rzeczywistość „ducha", „iskry Bożej", „świętego płomienia" i przez to są nieweryfikowalne w praktyce, albo stanowią metaforyczne opisy mierzalnego behawioru maszyn. W tym drugim przypadku, twierdzi Dukaj, możemy już jednak obecnie stwierdzić, że w konkretnych dziedzinach cyfrowe programy są tak samo twórcze jak ludzie – piszą poezję, która w swym efekcie emocjonalnym i intelektualnym jest nieodróżnialna od poezji pisanej przez ludzi; komponują muzykę, która wzrusza, porywa, rezonuje; tworzą tak inspirujące obrazy, że choć od pierwszego spojrzenia nie mamy wątpliwości, iż nie wyszły one spod mózgu i ręki człowieka, to zarazem szczerze poruszają. Już dziś mamy wiele programów opartych na modelunku sieci neuronowych i *deep learningu*, które potrafią układać haiku, komponować obrazy i melodie, ponieważ najpierw użyły miliardów ludzi (korzystających z wyszukiwarki Google i różnych agregatorów Big Data) do wyprofilowania się w maksymalnej skuteczności kreacji artystycznej. Wedle Jacka Dukaja oznacza to, że najdonioślejszym rezultatem uprawiania sztuki w czasach

[25] Por. P. Stacewicz, *Jakie cechy sztucznej inteligencji miałyby świadczyć o jej inteligencji?*, „Teologia Polityczna Co Tydzień", nr 363: https://teologiapolityczna.pl/pawel-stacewicz-jakie-cechy-sztucznej-inteligencji-mialyby-swiadczyc-o-jej-inteligencji (dostęp: maj 2024).

[26] Por. tamże.

sztucznej inteligencji jest „oderwanie człowieczeństwa od człowieka”[27].

Osobiście nie zgadzam się z Jackiem Dukajem, choć podobnie jak on uznaję przemożną siłę algorytmowej twórczości. Postaram się pokazać, że choć skutki działalności maszyn coraz bardziej będą nas zaskakiwać, fascynować, a nawet wzruszać, to jednak nigdy nie spełnią kryterium tego, co my, ludzie, powinniśmy nazywać inteligencją, a co wyróżnia nas z całego uniwersum nie-inteligentnych bytów. Oczywiście, by właściwie rozstrzygnąć ten problem, należy dobrze zdefiniować słowo „inteligencja”. Niestety precyzyjną rozmowę na ten temat utrudniają już zastane w języku wyrażenia: „sztuczna inteligencja”, „sieci neuronowe”, „głębokie uczenie”, „myślące maszyny”. Wszystkie one sugerują odbiorcy obecność w urządzeniach jakiegoś rodzaju pracy intelektualnej, a nawet świadomości podobnej do ludzkiej, podczas gdy w istocie odnoszą się do metod statystycznych stosowanych w eksploracji danych, które zostały wgrane, oraz do ich analizy oraz przetwarzania[28].

Idee i formy

Aby właściwie wybrnąć z tego pojęciowego rozgardiaszu, opiszę fenomeny ludzkiego intelektu, ukazując fundamentalną różnicę, jaka jest pomiędzy myśleniem, uczeniem się i twórczością człowieka a tzw. myśleniem, uczeniem się i kreacją maszyn, co w powszechnym dyskursie zostało nazwane „sztuczną inteligencją”.

W X księdze Platońskiego dialogu *Politeia* znajdujemy rozważania na temat naszego ludzkiego poznania. Platon opisuje proces poznawczy i przekonuje, że każdej grupie konkretnych przedmiotów, oznaczonych tą samą nazwą ogólną, odpowiada jeden tylko przedmiot rzeczywisty, który dla filozofa istnieje w świecie idei. Stąd każdy konkretny przedmiot naturalny jest już pewnym naśladowaniem idei, czyli prawdziwej rzeczywistości. W związku z tym wykonawcy konkretnych przedmiotów nie wykonują przedmiotów rzeczywistych (idei), tylko je oglądają w myśli i próbują naśladować w dziełach sztuki. Wytwory i przedmioty artystyczne stworzone przez rzemieślnika lub artystę są podobne do odbicia konkretnego przedmiotu w lustrze – są naśladowaniem naśladowania[29]. Aby to zobrazować, Platon podaje przykład łóżka: „Łóżka są trzy; jedno to, które jest w istocie rzeczy; moglibyśmy może powiedzieć – uważam – że je bóg zrobił. Albo kto inny? – Nikt inny – myślę. – A jedno to, które stolarz. – Tak – powiada. – A jedno to, które malarz. Czy nie? – Niech będzie. – Więc: malarz, stolarz, bóg. Oto trzej autorzy przełożeni nad trzema postaciami łóżek”[30].

[27] Zob. J. Dukaj, *Po piśmie*, s. 124-126.

[28] Por. J.C. Lennox, *2084. Sztuczna inteligencja i przyszłość ludzkości*, tłum. Z. Kościuk, Warszawa 2023, s. 83.

[29] Por. Platon, *Politeia*, 595 A-D.

[30] Platon, *Politeia*, 597 B, tłum. W. Witwicki.

Jaką operacją intelektu są takie rozróżnienia? Dla jaśniejszego ukazania różnicy, jaka zachodzi pomiędzy ideą, która istnieje prawdziwie w Platońskiej Pleromie, pomiędzy rzeczywistym przedmiotem naszego świata a wizerunkiem stworzonym przez artystę, weźmy przykład kota. Na naszym podwórku spotykamy kota, co sprawia, że możemy uzmysłowić sobie jego ideę (kot jako taki, kot w ogólności) i jeszcze stworzyć jego obraz, czasem nie kopiując oryginału, przedstawiając kota zupełnie innego, ale jednak kota (piękny, kolorowy i zachwycający obrazek kota)[31].

Arystoteles uściślił rozważania Platona. Choć nie podzielał, jak wiemy, Platońskiego przekonania o transcendentnym wobec realnej rzeczywistości świecie idei, to jednak pokazał, że w realnych rzeczach możemy odkryć formę (gr. μορφή), która jest podstawą naszego orzekania o nich, także orzekania ogólnego. Forma obecna w realnym bycie pozwala intelektowi utworzyć w umyśle wyabstrahowane pojęcie ogólne – „kot"[32].

[31] Można to także ująć w perspektywie przyczyn: celowej – ktoś rozumny (Bóg?) zapragnął, by zjawił się na świecie kot; przyczyny wzorczej – ktoś rozumny (Bóg?) wymyślił i zaprojektował ideę kota; przyczyny sprawczej – ktoś (Bóg?) stworzył kota i nadał mu realność i konkretność – oto kot; przyczyny formalnej – istnieje forma kota wyrażająca istotę jego bytu i tę właśnie, wyabstrahowaną ze zmysłowej rzeczywistości formę kota, oddaje artysta w swoim dziele – obrazek kota. Zob. K. Paczos, *Noetyka*, Béziers 2021, s. 232.

[32] Arystoteles przekonywał, że forma jest istotowym elementem bytu, choć nie jest całym bytem. Byt konstytuuje bowiem jeszcze materia. Forma decyduje jednak o tym, że dana rzecz jest tym, czym jest – jest istotową treścią bytu. Εἶδος δέ λέγω τὸ τί ἦν εἶναι ἑκάστου καὶ τὴν πρώτην οὐσίαν –„formą nazywam istotę każdej rzeczy, jej pierwszą substancję" i polski tłumacz Arystotelesa Kazimierz Leśniak w przypisie dodaje – tzn. substancję bez materii (οὐσία ἄνευ ὕλης). A gdy mówię o substancji bez materii, mam na myśli istotę" (οὐσίαν ἄνευ ὕλης τὸ τί ἦν εἶναί)". Arystoteles, *Metafizyka* 1032b 1; 1032b 14, tłum. K. Leśniak. Formę ogólną nazywa także Stagiryta „substancją drugą" (οὐσία δευτέρα), tkwiącą immanentnie w substancjach pierwszych i zasadą ją organizującą. Natomiast jako istota substancja druga jest „bytem" poznawalnym intelektualnie na drodze abstrakcji. Z drugiej znów strony forma to, wedle Arystotelesa realny odpowiednik pojęcia. Oznacza to, że dopiero jako ukonstytuowana istota forma substancjalna staje się tym, co inteligibilne – zrozumiałym i dostępnym pojęciowo – stając się dzięki temu bytem obiektywnym. Substancja druga jest zatem konieczna do logicznego ujmowania bytów jednostkowych, ujmowania ich w definicje. W literaturze średniowiecznej dojdzie do utożsamienia substancji drugiej z powszechnikami (uniwersaliami). Konkretna substancja ukształtowana przez formę, o ile jest podstawą definicji, o tyle jest tym, co można nazwać substancjalnością, a więc bytem w sensie naczelnym, bytem jako bytem. Dlatego to konkretna substancja, o i1e jest przedmiotem intelektualnego poznania, czyli substancja jako przedmiot metafizyki, o tyle pojawia się jako τὸ τί ἦν εἶναί (jako ogólna), bo ona rzeczywiście, będąc związana z intelektualnym poznaniem pojęciowym, może być tylko ogólna. Forma jest więc dla Arystotelesa naczelnym, aktualizującym elementem rzeczy. Ona decyduje o jedności bytu, ona jest ostateczną podstawą definiowania rzeczy, ona od wewnątrz organizuje rzecz, konstytuuje byt i jest racją jego stałości oraz niezmienności, a przez to i konieczności. Gdyby więc nie było formy pojętej jako element konstytuujący bytowość i konieczność, nie byłoby możliwe wyznaczenie koniecznego i powszechnego przedmiotu dla naukowego poznania, w rozumieniu Arystotelesa. Zob. szerzej: M.A. Krąpiec, T.A. Żeleźnik, *Arystotelesa koncepcja substancji*, Lublin 1966, s. 42; G. Reale, *Historia filozofii starożytnej*, t. 2, *Platon i Arystoteles*, tłum. E.I. Zieliński, Lublin 1996, s. 417; S. Adamczyk, *Arystotelesowsko-*

Pytanie, jakie się tu rodzi, brzmi: Jaka operacja poznawcza, realizowana na podstawie naszego kontaktu z realnymi rzeczami, jest odpowiedzialna za powstanie pojęć ogólnych, a potem ich wyobrażeń czy opisów wytworzonych przez sztukę? Według Platona, Arystotelesa i całej tradycji filozofii klasycznej tą operacją intelektu jest abstrakcja. Poznanie realnego świata, zbieranie o nim informacji, a ostatecznie stworzenie pojęcia ogólnego – oto pierwsze etapy budowania wiedzy. Kiedy zmysły dostarczą materiału, umysł odbierze od nich to, co inteligibilne (czyli zrozumiałe, możliwe do uchwycenia przez intelekt) i utworzy pojęcie. Ten właśnie proces filozofowie nazwali abstrakcją, która jest podstawą intelektualnej sprawności ludzkich władz poznawczych[33].

Zdolność abstrahowania

Zdaję sobie sprawę, że słowo „abstrakcja" jest dziś rozumiane różnorako. Może oznaczać czynność umysłową bądź wytwór tej czynności, czyli „abstrakt" – pojęcie bądź jego denotację (odniesienie przedmiotowe). Sam termin abstrakcja wywodzi się z języka greckiego (ἀφαίρεσις, które zawiera prefiks ἀπό, oznaczający „poza" i czasownik αίρειν *wziąć*) i łacińskiego – *abs-trahō* i *ere*, co znaczy „odłączać", „odciągnąć", „oderwać"[34]. W podstawowym rozumieniu abstrakcja jest zatem czynnością umysłu polegającą na myślowym „odłączeniu" od rozważanego obiektu (lub grupy przedmiotów) pewnych rzeczywiście przysługujących mu cech (bądź relacji) w celu intelektualnego uchwycenia tego, co wspólne. Takie ujęcie poznawcze wspólnych cech bądź relacji rzeczywistego bytu (przedmiotu) jest podstawą, by ludzki umysł utworzył pojęcie ogólne, które potem może zostać wyrażone w znakach języka. Abstrakcja jest zatem jedynym procesem poznawczym, dzięki któremu człowiek może tworzyć pojęcia ogólne w każdej dziedzinie poznania. Jest obecna zarówno w poznaniu potocznym (spontanicznym), jak i naukowym, bo tylko dzięki niej możemy tworzyć i przekazywać wiedzę[35]. Abstrakcja potoczna jest naturalną operacją

-tomistyczna koncepcja formy substancjalnej, „Roczniki Filozoficzne" t. XII (1964) 3, s. 7-8, 10; J. Wojtysiak, *Klasyczne koncepcje bytu. Od Arystotelesa do współczesności*, w: *Przewodnik po metafizyce*, red. S.T. Kołodziejczyk, Kraków 2011, s. 58; M.A. Krąpiec, *Metafizyka. Zarys teorii bytu*, Lublin 1988, s. 43, 91.

[33] „Należy oczywiście pamiętać, że zarówno koncepcja abstrakcji, nowa metafizyka, jak i cały szereg rozwiązań Arystotelesa w dziedzinie filozofii stanowią w jakiejś mierze kontynuację poglądów Platona lub rezultat dyskusji z Platonem. Już w systemie platońskim była jakby zarysowana koncepcja trójstopniowej abstrakcji przez przyjęcie poznania typu doksalnego, dianoetycznego i noetycznego. Koncepcja trójstopniowej abstrakcji stojąca u podstaw wyznaczenia trzech dziedzin teoretycznego poznania naukowego jest poprzedzona teorią abstrakcyjnego, spontanicznego poznania, noszącego później nazwę *abstrakcji totalnej*, czyli formowania po prostu pojęć ogólnych na tle przednaukowego, spontanicznego poznania". M.A. Krapiec, *Byt i istota. Św. Tomasz „De ente et essentia" przekład i komentarz*, Lublin 1994, s. 69.

[34] Zob. *Słownik łacińsko-polski*, tom 1 A-C, red. M. Plezia, Warszawa 1998, s. 20-21.

[35] Por. E. Morawiec, *Podstawowe zagadnienia metafizyki klasycznej*, Warszawa 1998, s. 68.

umysłową i nie kieruje nią żadna metoda. Człowiek robi to spontanicznie, nie organizując świadomie tego procesu, ale samorzutnie tworząc treści ogólne. Natomiast abstrakcja naukowa z jednej strony kładzie akcent na treść powstającego pojęcia (abstrakcja formalna), z drugiej na zakres jego nazwy, której ono jest znaczeniem (abstrakcja zakresowa)[36].

Abstrakcja naukowa jest zatem metodyczną i zaplanowaną operacją intelektu, polegającą na pomijaniu w poznawanych przedmiotach tego, co jednostkowe, różnicujące, zmienne, nieistotne i wyodrębnione, a koncentrowaniu się na tym, co ogólne, wspólne, powtarzające się i stałe. W ten sposób ludzki intelekt dokonuje uogólnienia, ujmując tym samym wspólne treści danych, które analizuje. Ta umysłowa operacja polega zatem na przejściu od szczegółu do ogółu, czego rezultatem jest tworzenie pojęć ogólnych i odbywa się na trzech etapach: zbieranie danych doświadczenia; intelektualna analiza tych danych; intuicja intelektualna[37]. Arystoteles wyróżniał etap dochodzenia do pewnych wspólnych treści i ich odkrywania poprzez abstrakcję, a potem etap ujęcia tych treści w percepcji, czyli poprzez akt zrozumienia. Proces ten polega na odmaterializowaniu „zmysłowych obrazów poznawczych" oraz odsłanianiu i ujawnianiu w nich tego, co nie zostało ujawnione w zmysłowej płaszczyźnie poznawania przedmiotu[38].

Dla naszych rozważań o statusie AI może okazać się bardzo istotne, że Arystoteles jako pierwszy wykazał językiem analitycznym, iż przejście od wrażeń zmysłowych do odczytywania i ujęcia intelektem sensu rzeczy dokonuje się na mocy struktury ludzkiej, a nie na mocy operacji logicznych. Można psychologicznie prześledzić cały ten proces, ale wyjaśnienie przychodzi od strony rozumienia natury człowieka. Zarówno w *Metafizyce*, jak i *Analitykach wtórych* Stagiryta opisywał możliwość uchwycenia treści ogólnej. W ten sposób człowiek swym intelektem „czyta" (*intus-legere*) we wrażeniach zmysłowych treści ogólne i konieczne. W *Metafizyce* Arystoteles zaznacza: „Są też uzdolnione zwierzęta, mimo że nie potrafią się uczyć. […] Uczyć się zaś mogą te, które mają pamięć i zdolność słyszenia. Otóż wszystkie one żyją wyobrażeniami i zapamiętywaniem, a w małym tylko stopniu uczestniczą w doświadczeniu, rodzaj ludzki zaś żyje i sztuką, i rozu-

[36] S. Gaworek, *Śladami istnienia. Wprowadzenie do zagadnień metafizycznych w świetle doktryny św. Tomasza z Akwinu*, Warszawa 2022, s. 95-96.

[37] Ten właśnie proces – uogólnienia poznawczego – jest początkiem myślenia filozoficznego. Jak przypomina Edmund Morawiec, pierwsza abstrakcja naukowa dokonała się u fizyków jońskich i polegała na tworzeniu naukowych zdań ogólnych poprzez obserwację zjawisk przyrody (od treści do zakresu) i poszukiwanie ich przyczyn, druga jest zasługą Sokratesa i polega na procesie tworzenia uogólnienia przez odrzucanie różnic w obserwowanych przypadkach, ujmując wspólną cechę wielu przedmiotów (indukcja heurystyczna). Uogólnienie sokratyczne nie jest rozumowaniem w ścisłym tego słowa znaczeniu, natomiast uogólnienie prezentowane u jońskich presokratyków jest rozumowaniem indukcyjnym. Por. E. Morawiec, *Podstawowe zagadnienia metafizyki klasycznej*, Warszawa 1998, s. 71.

[38] Por. B. Skarga, *Kłopoty intelektu. Między Comte'em a Bergsonem*, red. M. Pańków, Warszawa 2017, s. 80-83.

mowaniem (τὲχνη καὶ λογισμοῖς). […] Ludzi ze znajomością sztuki uważamy za mądrzejszych w porównaniu z tymi, którzy mają tylko doświadczenie, gdyż w ogólnym przekonaniu wiedza towarzyszy mądrości. Uważamy ich zaś za mądrzejszych dlatego, że znają oni przyczynę (αἰτἰαν), której tamci nie znają. Doświadczeni wiedzą tylko, jak jest, ale nie dlaczego tak jest, gdy tymczasem tamci wiedzą dlaczego tak jest, i mają poznanie przyczyn (αἰτἰαν). […] Jeśli [niektórych ludzi] uważa się za mądrzejszych, to nie przez wzgląd na sprawność w wykonywaniu czegoś, ale z racji rozumienia się na tym i znajomości przyczyny (αἰτἰας)"[39].

Natomiast w *Analitykach wtórych* Stagiryta precyzuje fenomen abstrakcji: „Te stany wiedzy ani nie są wrodzone w jakiejś określonej formie, ani nie pochodzą z innych wyższych stanów wiedzy, lecz wywodzą się z percepcji zmysłowych. […] Gdy jeden spośród logicznie nie dających się odróżnić szczegółów zatrzymał się, wtedy pojawił się w duszy pierwszy ogół, bo mimo iż przedmiot percepcji zmysłowej jest jednostkowy, to jednak jej treść jest ogólna – będzie nią np. człowiek, a nie człowiek-Kallias. Znowu zatrzymujemy się przy tych pierwszych ogółach i proces ten nie ustaje, dopóki się nie ustali niepodzielonych pojęć i prawdziwych ogółów (πάλιν ἐν τούτοις ἵσταται, ἕως ἂν τὰ ἀμερῆ στῇ καὶ τὰ καθόλου)"[40].

W traktacie *O duszy* Arystoteles mówi: „W ten to sposób ile razy [rozum] myśli o przedmiotach matematycznych, myśli o nich, jak gdyby były oderwane od ciała, chociaż w rzeczywistości nie są one oderwane. Ogólnie mówiąc, rozum w aktualnym działaniu utożsamia się z przedmiotami, ile razy o nich myśli"[41].

Abstrakcyjne operacje intelektu trafnie ujął także św. Tomasz z Akwinu w komentarzu do traktatu Boecjusza *O Trójcy Świętej*: „Działania intelektu (*operatione intellectus*) dzielą się na trzy: pierwsze to twierdzenie i przeczenie, które ściśle nazywa się oddzieleniem (*distinctio*) – ono przysługuje nauce boskiej, czyli metafizyce; drugie to tworzenie tego, czym są rzeczy, które jest abstrakcją formy (*abstractio forme*) od materii poznawanej zmysłami – ono przysługuje matematyce; trzecie to to samo działanie, ale dotyczące abstrahowania (*operationem universalis*) tego, co powszechne, z tego co szczegółowe. To działanie przysługuje także fizyce i jest wspólne wszystkim naukom, ponieważ każda nauka pomija to, co przypadłościowe, a uwzględnia to, co jest samo przez się"[42].

W *Summie teologii* Akwinata ujmuje inteligencję jako akt polegający na pojmowaniu danej rzeczy wprost i bezpośrednio i ukazuje różnicę pomiędzy poznaniem intelektualnym a samym intelektem jako władzą cechującą

[39] Arystoteles, *Metafizyka*, 980b 2,5-8; 981a 25-30; 981b 5-8, tłum. T. Żeleźnik, oprac. i red. M.A. Krąpiec, A. Maryniarczyk, Lublin 2017, s. 124-127.

[40] Arystoteles, *Analityki wtóre*, 100a-b, tłum. K. Leśniak, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 1, Warszawa 1990, s. 326.

[41] Arystoteles, *O duszy*, 431b, tłum. P. Siwek, Warszawa, s. 100.

[42] Św. Tomasz z Akwinu, *Super Boetium De trinitate*, part. 3, q. 5, a. 3 corp, tłum. M. Olszewski, w: Święty Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga*, Kraków 2005, s. 261.

osobę[43]. Musi zatem – mówi Tomasz – istnieć w intelektualnej części duszy władza, która aktualizuje to, co intelektualnie poznawalne przez abstrahowanie form poznawczych z uwarunkowań materialnych[44].

Na podstawie rozważań Platona, Arystotelesa, Tomasza i innych klasycznych myślicieli możemy wyróżnić trzy rodzaje abstrakcji naukowej:

1. Abstrakcja fizykalna – metodyczne odrywanie (oddzielanie) własności indywidualnych, a wyodrębnianie wspólnych gatunkowych, międzygatunkowych i ogólnych materialno-fizykalnych własności przedmiotów (struktura, przestrzenność, ciężar, objętość, czasowość), które są koniecznościowym składnikiem rzeczy.
2. Abstrakcja matematyczna – metodyczne ujmowanie ilościowego aspektu bytów, polegające na wyodrębnieniu z materialnego aspektu świata cechy ilości. Podstawą takich uogólnień jest „materia inteligibilna", a rezultatem abstrakcji matematycznej są liczby i figury[45].
3. Abstrakcja metafizyczna – metodyczne ujmowanie czynnika rozstrzygającego o tym, co sprawia, że byt jest bytem i że w ogóle istnieje (gr. *to einai*). To proces intelektualny, który ma doprowadzać do odkrycia tego, co jest pierwszą i fundamentalną podstawą bycia bytu[46].

Tak opisana abstrakcja, zarówna ta potoczna, którą wszyscy realizujemy, jak i ta naukowa (metodologiczna), jest procesem intelektualnym charakterystycznym tylko dla człowieka. Oznacza to, że każdy z nas abstrahuje, bo poznanie nie może pozostać na poziomie jednostkowym. Nie da się zdefiniować konkretu, a przecież bez definicji nie ma nauki – definicja i sylogizm tworzą zręby naukowego poznania. Abstrakcja, która jest intelektualnym przechodzeniem od indywiduów do ogółów, jest konieczną cechą umysłowego poznania[47].

[43] Zob. Św. Tomasz z Akwinu, *S. th.* I, q. 79, a. 10 respondeo.

[44] Por. M. Zembrzuski, *Filozofia intelektu. Tomasza z Akwinu koncepcja intelektu możnościowego i czynnego*, Warszawa 2019, s. 128.

[45] W tym wypadku pierwszeństwo w praktycznym posługiwaniu się abstrakcją matematyczną mają Sumeryjczycy i starożytni Egipcjanie. Pierwsi w astronomii, drudzy w inżynierii budowlanej. Filozoficznie siłę abstrakcji matematycznej ukazali i opisali oczywiście pitagorejczycy. Zob. szerzej: S.N. Kramer, *Historia zaczyna się w Sumerze*, tłum. J. Olkiewicz, Warszawa 1961; J. Burnet, *Early Greek Philosophy*, London 2005; J. Gajda, *Pitagorejczycy*, Warszawa 1996; J. Gajda-Krynicka, *Filozofia przedplatońska*, Warszawa 2007.

[46] Por. È. Gilson, *Byt i istota*, tłum. P. Lubicz, J. Nowak, Warszawa 1963, s. 230-234; E. Morawiec, *Podstawowe zagadnienia metafizyki klasycznej*, Warszawa 1998, s. 68-69; S. Gaworek, *Śladami istnienia. Wprowadzenie do zagadnień metafizycznych w świetle doktryny św. Tomasza z Akwinu*, Warszawa 2022, s. 95-96.

[47] Por. M.A. Krąpiec, T.A. Żeleźnik, *Arystotelesowska koncepcja substancji*, s. 30-32.

Separacja – sąd o istnieniu

Drugą cechą ludzkiego umysłu, niespotykaną nigdzie w świecie przyrody i świadczącą o właściwej tylko człowiekowi inteligencji, jest możliwość realizowania procesu separacji. To także słowo pochodzące z języka łacińskiego. Źródłosłowem *separatio* jest rdzeń *separ* złożony z przedrostka *se* („rozdzielać") i rzeczownika *par* („para czegoś"), wskazujący na odrywanie, oddzielanie, odłączanie czy nawet roz-parzanie w znaczeniu rozdzielania par. *Se-paro* oznacza więc „odłączać", „wyłączać", „rozdzielać", zaś czasownik *separare* tłumaczymy jako „rozdzielać", „rozróżniać"[48].

W teorii poznania separacja oznacza operację umysłu polegającą na przechodzeniu od ogółu do szczegółu i odczytywaniu treści bytu jako takiego. Jest intelektualnym ujęciem treści konstytuującej byt jako byt. Jak pisał Andrzej Maryniarczyk, prawdopodobnie pierwszą próbę charakterystyki separacji metafizycznej podjęli w pierwszej połowie XX wieku: najpierw kanadyjski dominikanin Louis-Marie Regis OP w swej pracy *Un livre: La philosophie de la nature*, a później francuski dominikanin Louis-Bertrand Geiger OP w książce *La participation dans la philosophie de saint Thomas d'Aquin*, przedstawiając separację jako metodę formowania pojęcia bytu sięgającą swym rodowodem pism św. Tomasza z Akwinu[49].

W ujęciu filozoficznej szkoły lubelskiej intelektualna metoda separacji jest złożoną czynnością poznawczą (sądową), na podstawie której wyodrębniamy pojęcie bytu, ujmujące w swej zawartości element treści i istnienia. Operacja ta dokonuje się za pomocą sądów egzystencjalnych i ma trzy etapy: poznawcze stwierdzenie istnienia świata ujęte w danych egzystencjalnych; analizowanie poprzez sądy orzecznikowe negatywne, czyli separowanie treści doświadczenia metafizycznego dostarczonego przez sądy egzystencjalne; w końcu wyodrębnienie pojęcia bytu jako bytu i wyrażenie go w relatywnym sądzie tożsamościowym. W ten sposób otrzymujemy definicję każdego realnego bytu: „być bytem jako bytem znaczy być jakąś konkretną, w sobie zdeterminowaną treścią, związaną ze współmiernym jej istnieniem"[50].

W teoriopoznawczym kontekście naszych rozważań najbardziej adekwatne jest uchwycenie separacji jako czynności poznawczej transcendującej abstrakcję. Jak zaznaczał Maryniarczyk, pojęcie „przekraczania" należy tu rozumieć w sensie funkcjonalnym (tzn. separa-

[48] Zob. *Słownik łacińsko-polski*, tom 5 S-Z, red. M. Plezia, Warszawa 1999, s. 112-113; A. Maryniarczyk *Metoda separacji a metafizyka. Związek formowania pojęcia bytu z determinacją przedmiotu metafizyki*, Lublin 1985, s. 15-45.

[49] Zob. L.M. Regis, *Un livre: La philosophie de la nature*, „Studes et Recherches", (1936) 1, s. 127-156; L.B. Geiger, *La participation dans la philosophie de saint Thomas d'Aquin*, Paris 1942, s. 318-321; A. Maryniarczyk, *Podstawy rozumienia i interpretacji separacji metafizycznej*, „Studia Philosophiae Christianae", 24 (1988) 2, s. 140.

[50] M.A. Krąpiec, *Metafizyka. Zarys teorii bytu*, Lublin 1988, s. 112.

cja w formułowaniu pojęcia bytu staje się bardziej uniwersalna pod względem operatywności niż abstrakcja), jak również epistemologicznym (w pojęciu bytu dąży się do ujęcia egzystencjonalnej i treściowej strony rzeczywistości)[51].

Mamy tu zatem do czynienia z procesem poznawczym charakterystycznym tylko dla człowieka, a polegającym na afirmacji „danego bezpośrednio faktu istnienia czegoś", na „najczystszym doświadczeniu ludzkim", a nawet „najpierwotniejszym poznawczym przeżyciu człowieka"[52].

Owocem procesu separacji jest sąd egzystencjalny – realistyczne uchwycenie aktu istnienia, który rozpoznany jest jako rzeczywistość, jako istnienie jakiejś treści. W separacji dokonuje się zatem intelektualne uchwycenie aktu istnienia nie jako cechy bytu, ale jako czynnika konstytuującego realność bytu. Separacja jest więc operacją intelektualną, w której dokonuje się przejście od ogółu do szczegółu, od stwierdzenia istnienia bytów do uchwycenia wyjątkowości, niepowtarzalności istnienia każdego z nich[53]. Sądy egzystencjalne, czyli poznawcza afirmacja istnienia, są więc bezpośrednim poznaniem rzeczy działającej na nas ze względu na swe istnienie. I dlatego afirmacja bytu istniejącego ze względu na istnienie jest poznaniem ponadprawdziwościowym, jest racją poznania prawdziwościowego, które jest późniejsze i podległe pomyłkom[54].

[51] Por. A. Maryniarczyk, *Podstawy rozumienia*, s. 142.

[52] Ten akt ludzki opisany jest w metafizyce klasycznej szczegółowo jako całkowicie oryginalny, bo nieodwzorowywalny nigdzie indziej w świecie natury. Separację jako akt ludzkiego poznania charakteryzuje bowiem: radykalna bezpośredniość (czyli związanie wyłącznie z poznaniem bezpośrednim, wykluczającym pośrednictwo); nadprawdziwość (czyli przyjęcie doświadczenia metafizycznego jako epistemicznej racji prawdziwości wszelkiego poznania); realizm (co oznacza, że konieczność wyróżnienia i przyjęcia doświadczenia metafizycznego jest warunkiem realizmu poznawczego); doświadczenie „ja" w swoich aktach (wyróżnienie i przyjęcie doświadczenia metafizycznego jest warunkiem realizmu poznawczego); ogólność (doświadczenie transcendentalności bytu). Por. A. Maryniarczyk, *Proces wyodrębniania przedmiotu metafizyki – separacja*, „Studia Philosophiae Christianae", 26 (1990) 2, s. 57, 61-62; Z.J. Zdybicka, *Partycypacja bytu. Próba wyjaśnienia relacji miedzy światem a Bogiem*, Lublin 2017, s. 135-141. Natomiast Étienne Gilson interpretuje z kolei separację jako moment przyjęcia rzeczywistości w całym jej uposażeniu. Przez francuskiego filozofa separacja jest rozumiana jako pewnego rodzaju doświadczenie kontemplacyjne. Por. È. Gilson, *Realizm tomistyczny*, oprac. zbiorowe, Warszawa 1968, s. 98-100. Ciekawą dyskusję pomiędzy Maryniarczykiem i Gogaczem w definiowaniu i rozumieniu separacji znajdziemy w: T. Pawlikowski, *Identyfikacja pryncypiów i separacja metafizyczna w procesie poznania bytu jako bytu,* „Rocznik Tomistyczny" 12 (2023) 1, s. 233-247.

[53] Wojciech Chudy wskazywał na określone etapy percepcji poznawczej: ujęcie poznawanych przedmiotów w „całość", czyli pewną zwartą jedność zastaną przez podmiot poznający oraz poznanie samodzielności istnienia przedmiotów. Por. W. Chudy, *Percepcja, a pojęciowanie i sądzenie*, „Roczniki Filozoficzne", 28 (1980) zeszyt 1, s. 262-263; tenże, *Zagadnienie tomistycznej teorii sądów egzystencjalnych*, „Studia Philosophiae Christianae" 17 (1981) 1, s. 185-200.

[54] Por. A. Maryniarczyk, *Proces wyodrębniania przedmiotu metafizyki – separacja*, „Studia Philosophiae Christianae" 26 (1990) 2, s. 65.

Oryginalnie ludzki fenomen kultury i religii

Przypomnienie zarysu klasycznej teorii uświadamia nam, że w wyniku swoistych dla człowieka operacji intelektualnych – abstrakcji i separacji – możliwe jest nie tylko rozumowanie (indukcja heurystyczna), ale przede wszystkim zrozumienie. Ludzki intelekt na podstawie poznania ograniczonej liczby bytów dokonuje intelektualnego wglądu w uniwersum wszechświata: wszystko, co spotykamy i czego doświadczamy, jest konkretną treścią, którą dzięki abstrakcji można ująć ogólnie (forma bytu), a dzięki separacji zrozumieć, że to, co istnieje, jest urealnione przez unikatowy akt istnienia wyrażany sądem egzystencjalnym. Oznacza to, że abstrakcja jest sądem orzecznikowym, a separacja sądem egzystencjalnym[55].

Inną aktywnością realizowaną tylko przez człowieka jest fakt tworzenia kultury. Nikt nie zaprzeczy, że kultura jest fenomenem oryginalnie ludzkim. Nie mamy doświadczenia kultury tworzonej przez zwierzęta czy owady. Brytyjski antropolog i socjolog Stuart Hall (1932–2014) definiował kulturę jako rzeczywisty, ugruntowany teren praktyk, symboli, języków i zwyczajów danej społeczności powiązanej wspólnymi znaczeniami, które na przeróżne sposoby nadają sens osobom, funkcjom, rzeczom, instytucjom i postawom[56].

Z kulturą wiąże się następna właściwa tylko człowiekowi postawa: przekazywanie wiedzy, umiejętności i informacji kolejnym pokoleniom. O trwałości i skuteczności fenomenu kultury można bowiem mówić dopiero wówczas, gdy odkrycie czy wynalazek dokonany przez jednego z ludzi zostaje zachowany i przekazywany z pokolenia na pokolenie, stając się trwałym dorobkiem zbiorowości ludzkiej[57]. Kultura jest zatem także formą stosunku człowieka do teraźniejszości, przeszłości i przyszłości, bo ostatecznie nie ma kultury bez pamięci i historii. Kultura nie jest możliwa bez świadomości upływu czasu[58].

---

[55] Por. M.A. Krąpiec, *Metafizyka. Zarys teorii bytu*, Lublin 1988, s. 107.

[56] Zob. S. Hall, D. Hobson, A. Lowe, P. Willis, *Culture, Media, Language*, London 1981, s. 240; S. Hall, *The Centrality of Culture: Notes on the Cultural Revolutions of Our Time*, w: K. Thompson, *Media and Cultural Regulation*, London 1997, s. 135. Bardzo precyzyjnie o kształtowaniu się i mocy kultury ludzkiej pisał Bronisław Malinowski (*Kultura i jej przemiany*, Warszawa 2000, s. 33-89).

[57] „Człowiek jest osobnikiem, który nie tylko zdolny jest strącić owoc znalezionym kijem, ale kij przechowuje, ulepsza i z ulepszoną jego postacią zapoznaje się jako dziecko za sprawą rodziców, i to, że nie tylko grzeje się na słońcu, ale umie rozpalać ogień i sztukę tę przekazuje z pokolenia na pokolenie – to sprawa zbiorowości". S. Czarnowski, *Kultura*, w: *Antropologia kultury. Zagadnienia i wybór tekstów*, red. A. Mencwel, Warszawa 2001, s. 25-26.

[58] W tak ujętej perspektywie tworzenie i rozwój kultury stanowi istotę najbardziej dramatycznej walki, jaką prowadzi człowiek: walki z umieraniem. W bardzo wielu egzystencjalnych sytuacjach to właśnie owa rozpaczliwa chęć „ocalenia od zapomnienia" każe ludziom malować, komponować, pisać – tworzyć arcydzieła wszelkich sztuk. To udowadnianie sobie, że takie ocalenie i dalsze życie dawnych wartości jest możliwe. Kultura – pisał ks. Janusz S. Pasierb – wyrasta w dużej mierze nie tyle z lęku, co z buntu przeciwko śmierci. Tworzą ją ludzie świadomi tego, że umierają. Zob. J.S. Pasierb, *Na początku była kultura*, Katowice 2021, s. 19.

Z tym zaś wiąże się uchwycenie przez intelekt ludzki związków przyczynowo-skutkowych, określanie ich, opisywanie i ujmowanie w formie prawa. Tylko człowiek potrafi zrozumieć i uchwycić niematerialność, aczasowość, konieczność, niezmienność i ogólność praw matematyki i fizyki. Czym innym jest bowiem posługiwanie się nimi, a czym innym odkrycie i opisanie ich natury[59].

Jeszcze innym aspektem oryginalności ludzkiego intelektu jest religia, którą na świecie w przeróżnych odmianach wyznaje zdecydowana większość ludzkiej populacji. Religijność i podejmowane w jej ramach postawy wynikają z uznania bytu bądź bytów transcendentnych i zrozumienia, że jeśli nasza egzystencja tu, na ziemi, jest niepełna i przygodna, to potrzebuje koniecznego dopełnienia w transcendencji, którą daje spotkanie z Bogiem lub bogami[60]. Nie można bowiem zaprzeczyć, że we wszystkich znanych nam kulturach i cywilizacjach to właśnie religia – a więc jakiś sposób otwarcia na transcendencję – była kluczowym elementem zaistnienia świata powinności i wartości, a przez to rozwoju społecznego. Religijność (swoiście ludzka postawa, ponieważ nie zauważyliśmy, by zwierzęta były religijne, by realizowały jakikolwiek kult) sprawia, że uznanie nadprzyrodzoności często staje się inspiracją do tworzenia i porządkowania systemów moralnych i kulturowych[61].

Wielki i twórczy plagiator

Wszystkie przytoczone argumenty i przesłanki na rzecz odmienności natury intelektu ludzkiego i jego możliwości od tego, co w połowie XX wieku nazwaliśmy *artificial intelligence*, pokazują, że te dwa zjawiska, choć w niektórych aspektach podobne (uczenie się, dedukcja, indukcja czy wnioskowanie), są jednak co do swoich źródeł i natury całkowicie odmienne. Nie będę w tym miejscu rozstrzygał, gdzie i jaki początek ma ludzki intelekt i jaką ma naturę, wykazuję tylko, jak bardzo wprowadza nas w błąd wyrażenie „sztuczna inteligencja"[62].

[59] Zob. J.M. Bocheński, *Ku filozoficznemu myśleniu*, tłum. B. Białecki, Warszawa 1986, s. 6-13.

[60] Zob. szerzej: W. Burkert, *Stwarzanie świętości*, L. Trzcionkowski, Kraków 2006; R.A. Rappaport, *Rytuał i religia w rozwoju ludzkości*, tłum. A. Musiał, T. Sikora, A. Szyjewski, Kraków 2007; M. Lurker, *Przesłanie symboli w mitach, kulturach i religiach*, tłum. R. Wojnakowski, Warszawa 2011; M. Eliade, *Szamanizm i archaiczne techniki ekstazy*, tłum. K. Kocjan, Warszawa 2021.

[61] Por. J. Ratzinger, *Wiara, prawda, tolerancja. Chrześcijaństwo a religie świata*, tłum. R. Zajączkowski, Kielce 2005, s. 32-37.

[62] „Toteż gdy chodzi o rozum, problem: kiedy, i jak, i skąd uzyskują tę zasadę te jestestwa, które ją posiadają?, jest niesłychanie trudny. Musimy się starać rozwiązać go w miarę naszych sił, o ile w ogóle można go rozwiązać". Arystoteles, *O rodzeniu się zwierząt*, 736b, tłum. P. Siwek, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 4, Warszawa 1993, s. 145. „Co się tyczy rozumu (νούς), to zdaje się, że zjawia się w nas jako szczególnego rodzaju substancja (ούσία) i nie podlega zniszczeniu (φθείρεσθαι). (...) Rozum jest niezaprzeczalnie czymś bardziej boskim i nie podlegającym wpływowi ciał (ό δέ νούς ίσως θειότερόν τι καί άπαθές έστιν)". Arystoteles, *O duszy*, 408b, tłum. P. Siwek, Warszawa 1972, s. 23-24. Zob. także: J. Peghaire, *Intellectus et ratio selon Saint Thomas*

Jednym bowiem z niepokonywalnych ograniczeń, jakie mają maszyny, jest brak zdolności do cechujących ludzi intelektualnych aktów: abstrakcji (polegającej na wychwytywaniu wspólnych cech pozornie różnych obiektów i wytwarzaniu w ten sposób pojęć) i separacji (ujmowania aktu istnienia i tworzenia sądu egzystencjalnego)[63]. Oba te akty stanowią podstawę umysłowych zdolności człowieka: przyczynę tworzenia fenomenu religii, a także kultury oraz przekazywania wartości oraz wiedzy następnym pokoleniom. W tej perspektywie maszyny nie są inteligentne – i wcale nie muszą być. Ich siła polega bowiem na zdolności opanowywania ogromnej ilości danych, tworzenia profili, wykrywania wzorców. Nie są w stanie wnioskować o danych wejściowych ani uogólniać, przechodząc na wyższy poziom abstrakcji, co pozwalałoby im na pełniejsze rozumienie problemu i istotę tego, co nazywamy zrozumieniem[64]. Stąd nie wolno nam pomylić symulacji komputerowej z prawdziwą rzeczywistością, jak nikt z nas nie myli prognozy pogody z tym, co się dzieje, gdy wyjdziemy z domu na spacer. Nie powinniśmy dać się zwieść pozorowaniem aktów ludzkiego umysłu, jakim jest algorytmiczna praca maszyn. Nie można zatem sprowadzić słowa „inteligencja" do pomyślnego zdania testu Turinga. Ludzka inteligencja, ujawniająca swą twórczość i piękno na różnych poziomach, jest czymś zupełnie innym – jest fenomenem opartym na zupełnie innych operacjach.

Niestety, spopularyzowanie metafor antropomorfizujących przypisywanych AI: „odpowiedzialna", „godna zaufania", „myśląca", „ucząca się", „konwersująca", „świadoma" itd., sprawia, że w naszym dyskursie rodzą się potworne błędy poznawcze, podsuwając fałszywe reprezentacje świata i technologii. Te metafory są szkodliwe, ponieważ utrudniają właściwe zidentyfikowanie natury wyzwań generowanych przez rozwój AI. Rozumność i inteligencja człowieka są czymś zupełnie innym niż dedukcyjne, indukcyjne i wnioskujące sposoby pracy maszyn[65]. W tym sen-

d'Aquin, Paris 1936, s. 20-21; F. Brentano, *Teoria Arystotelesa na temat źródła ludzkiego ducha*, tłum. S. Kamińska, Kraków 2016, s. 84-85.

[63] Por. P. Stacewicz, *Jakie cechy sztucznej inteligencji*...

[64] K. Leetaru, *Today's Deep Learning "AI" Is Machine Learning Not Magic*, „Forebes" 14.10.2018: https://www.forbes.com/sites/kalevleetaru/2018/11/14/todays-deep-learning-ai-is-machine-learning-not-magic/ (dostęp: maj 2024).

[65] Operacje, które realizują maszyny, a które naśladują rozumne działania człowieka, to: indukcja (typ rozumowania redukcyjnego stanowiący wnioskowanie o prawdziwość danej racji, wynikający z prawdziwości następstw będących przesłankami: wyciąganie ogólnych wniosków na podstawie konkretnych przypadków); dedukcja (rozumowanie logiczne mające na celu dojście do ścisłego wniosku na podstawie wcześniej założonego zbioru przesłanek, w całości zawarte wewnątrz swoich założeń, niewymagające tworzenia nowych twierdzeń czy pojęć – proste wyciąganie wniosków); wnioskowanie (na podstawie uprzednio uznanych zdań/sądów, dochodzenie się do uznania nowego, dotąd nie uznawanego, zdania/sądu – do konkluzji). Zob. szerzej: K. Ajdukiewicz, *Klasyfikacja rozumowań*, w: *Język i poznanie*, t. 2 *Wybór pism z lat 1945–1963*, Warszawa 1965, s. 206-225; D.J. Gunkel, *Person thing robot. A moral and legal ontology for the 21st century and beyond*, Massachusetts, London 2023, s. 43-44.

sie Anne Alombert i Giuseppe Longo słusznie zaznaczają, że coś takiego jak „sztuczna inteligencja" po prostu nie istnieje. W debacie publicznej i tekstach naukowych powinniśmy poprawnie nazywać rzeczy, o których rozmawiamy: zamiast o sztucznej inteligencji mówmy o sprytnych maszynach (*smart machine*) o cyfrowych automatach, zrywając tym samym z fałszywą nomenklaturą[66]. Z podjętych analiz wynika bowiem, że definiowanie słowa „inteligencja" jest inne w przypadku fenomenu myślenia ludzkiego, a inne jeśli używamy go, opisując działania urządzeń informatycznych. Nie zmienia to jednak faktu, że możliwości AI będą coraz większe, a więc już dziś należy się zastanowić nad ich skutkami. Kreatywność sztucznej inteligencji będzie się bowiem systematycznie zwiększać. Być może istotę jej działania oddaje powiedzenie z zapominanej już, ale bardzo ciekawej ekranizacji postapokaliptycznej powieści australijskiego pisarza Nevila Shute'a *Ostatni brzeg*, filmu, który zrealizował w 1959 roku pod tym samym tytułem reżyser Stanley Kramerz. W ważnej scenie pada z ekranu znamienne zdanie: „Jak powstał *Król Lear?* Było nieskończenie wiele małp i nieskończenie wiele maszyn do pisania". Fraza ta oddaje absolutność probabilistyki – wystarczy odpowiednia ilość czasu, nieskończona liczba nadawców oraz nośników odbioru i możemy stworzyć wszelką formę ludzkiej wypowiedzi.

Oczywiście od razu zauważamy tu nadużycie i zbytnie uogólnienie, ale w przypadku algorytmów AI owe „małpy" poruszają się w pewnym logicznym ciągu, mają wgrany metodologiczny moduł, a ich aktywność nie jest chaotycznie spontaniczna. Przeciwnie, sieci neuronowe zostały logicznie zorganizowane i dlatego są tak skuteczne. Dlatego – jeszcze raz podkreślam – nie jest uprawnione używanie wobec nich słowa „inteligencja", bo są one jedynie (albo aż) swoistą symulacją sfery mentalnej człowieka. AI jest bowiem wielkim plagiatorem. Nie reprezentując prawdziwej świadomości z jej głębią i mocą abstrakcyjnego geniuszu, potrafi – znowu: tylko albo aż – zbierać dane, przetwarzać, naśladować, kopiować, kompilować i układać[67]. Nie jest twórcza i kreatywna w ludzkim sensie tego słowa, ale mimo to ma w sobie coś z tych cech i dlatego jest tak mocno sprawcza. Właśnie owa sprawczość jest przedmiotem naszego podziwu, ale także i lęku, bo choć wiemy, że działalność maszyn jest nadal oparta na ludzkich wytworach (a zatem wciąż jest imitacją), to jednak przyznajmy, coraz bardziej perfekcyjną[68].

[66] Por. A. Alombert, G. Longo, *Il n'y a pas d'intelligence artificielle: parlons d'automates numériques pour rompre avec les idéologies publicitaires!*, „L'Humanité" nr 23730, 11.07.2023 (https://www.humanite.fr/en-debat/-/il-ny-a-pas-dintelligence-artificielle-parlons-dautomates-numeriques-pour-rompre-avec-les-ideologies-publicitaires-802627 dostęp: maj 2024).

[67] Por. D.J. Gunkel, *The Machine Question: Critical Perspectives on AI, Robots and Ethics*, Masseuses 2012, s. 56-58.

[68] Obawy wobec maszynowej twórczości wyraża już wiele środowisk Przeciwko wykorzystaniu sztucznej inteligencji protestowali w 2023 r. scenarzyści pracujący w Hollywood, żądając, by AI nie mogła być traktowana jako scenarzysta lub twórca, a treści wygenerowane przez AI nie mogły być używane jako materiały źródłowe. Co więcej, domagano się, by każdorazowo następowała

Biorąc więc pod uwagę rosnącą siłę samouczących się maszyn, widząc, jak sztuczna inteligencja przygotowuje teksty i formułuje najróżniejsze treści, jaką stosuje metodologię swojej cyfrowej „pracy", przechowując ją w coraz obfitszych bazach danych, musimy się zastanowić, jakie już są i jakie mogą być konsekwencje jej rozwoju.

Od nieużyteczności do kreatywności

W opisach skutków, jakie przyniesie ze sobą upowszechnienie AI, wybrzmiewa wiele prognoz negatywnych: pojawia się wizja utraty pracy przez znaczną część populacji, widmo konfliktów społecznych i wzrastających nierówności, załamanie się zdolności do budowania relacji społecznych, a także obawa o przetrwanie ludzkiego gatunku. Ile jest w tym nieuzasadnionego lęku, a ile rzeczywistej troski, trudno dziś powiedzieć[69]. Niewątpliwie już dziś widzimy, że jednym z istotnych skutków coraz dynamiczniejszej obecności AI w naszym życiu jest radykalna zmiana na rynkach pracy. Wedle najnowszych prognoz do około 2030 roku AI będzie obsługiwać sieciowy handel detaliczny, do 2050 roku będzie pisać bestselery w „New York Timesie", a później robić skomplikowane operacje chirurgiczne. W ciągu pół wieku będziemy świadkami przewyższenia i zastąpienia człowieka przez maszyny w bardzo wielu profesjach, a wciągu 100 lat zdecydowana większość prac i zawodów zostanie zautomatyzowana[70], szczególnie w krajach o najwyższym standardzie technologicznym (w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych 300 milionów miejsc pracy może zostać przejętych przez komputery w wyniku automatyzacji). Kontrowersyjny, ale popularny obecnie publicysta Yoval N. Harrari w swoich *21 lekcjach na XXI wiek* twierdzi, że dalszy postęp technologiczny w dziedzinie sztucznej inteligencji sprawi, iż w połowie XXI wieku pojawi się na świecie klasa ludzi, których z angielska będzie się nazywać *unnecessary* – bezużyteczni. Nie będzie dla nich pracy, możliwości rozwoju, ab-

weryfikacja, czy dane materiały przekazane scenarzystom nie zostały skompilowane przez AI, by chronić w ten sposób autorów przed wykorzystywaniem do szkolenia algorytmów prac, które pisarze i scenarzyści stworzyli samodzielnie. Zob. https://www.f5.pl/kultura-i-sztuka/scenarzysci-z-hollywood-osiagneli-porozumienie-w-sprawie-sztucznej-inteligencji (dostęp: maj 2024). Problem twórczości, jaką w najbliższych dziesięcioleciach będzie realizować AI, jest obecnie jednym z najpoważniejszych: Jenna Ng, *An Alternative Rationalisation of Creative AI by De-Familiarising Creativity: Towards an Intelligibility of Its Own Terms*, w: *AI for Everyone? Critical Perspectives*, red. P. Verdegem, London 2021, s. 49-66.

[69] Por. I. Grabowska, A. Jastrzębowska, *Megatrendy na globalnym rynku pracy: demografia, kapitał ludzki i migracje*, w: *Przyszłość jest dziś. Trendy kształtujące biznes, społeczeństwo i przywództwo*, red. M. Ciszewska-Mlinaric, Warszawa 2023, s. 221-222.

[70] Por. P. Ratner, *Here's when machines will take your job, as predicted by A.I. gurus*, https://bigthink.com/the-future/heres-when-machines-will-take-your-job-predict-ai-gurus/ (dostęp: maj 2024).

solutnie nie będą konkurencyjni wobec możliwości, jakie wtedy osiągną maszyny[71]. Infantylny entuzjazm wobec rozwoju technologii sprawia, że w najbliższych dziesięcioleciach styl naszego życia bardzo się zmieni. AI doprowadzi do wieloaspektowych zmian, zarówno w naszej codzienności, jak i życiu społecznym, politycznym, ekonomicznym i zawodowym[72].

Oczywiście urządzenia technologiczne nie zastąpią całkowicie działalności człowieka. Martin Ford w książce *Rule of the Robots: How Artificial Intelligence Will Transform Everything* przekonuje, że są zawody, których przynajmniej przez jakiś czas nie zastąpi sztuczna inteligencja. Chodzi na przykład o rozwiązywanie problemów, które wymagają wskazanych przeze mnie wyraźnie ludzkich cech, takich jak: inteligencja emocjonalna, nieszablonowe myślenie czy wrażliwość kulturowa. „Myślę, że istnieją trzy kategorie, które będą względnie bezpieczne w dającej się przewidzieć przyszłości. Pierwszą z nich są stanowiska, które są prawdziwie kreatywne: nie wykonujesz pracy opartej na formułach, ale naprawdę wymyślasz nowe pomysły i budujesz coś nowego. Chodzi o ludzi, których praca polega na opracowywaniu nowej strategii prawnej lub biznesowej. Myślę, że nadal będzie tam miejsce dla istot ludzkich[73].

Drugą bardzo istotną kategorią są zawody wymagające określonych relacji interpersonalnych – np. opieka nad chorymi (pielęgniarstwo) czy dziennikarstwo śledcze. Są to profesje, w których potrzebne jest bardzo głębokie zrozumienie ludzi, wchodzenie w interakcje, budowanie relacji. Trzecią sferą bezpieczną wobec sukcesów AI są specjalności wymagające dużej mobilności i zręczności oraz umiejętności rozwiązywania problemów w nieprzewidywalnych środowiskach, czyli prace, w których cały czas ma się do czynienia z nowymi sytuacjami[74]. Pokazuje to, że choć automatyzacja naszego życia będzie postępować, i to bardzo szybko, to jednak wciąż najważniejsze dziedziny naszej egzystencji będą zależne z jednej strony od relacji, emocji i temperamentu, z drugiej od fenomenów ludzkiego intelektu – abstrakcji i separacji, tworzenia oryginalnych dóbr kultury i od religijności – a więc postaw nieosiągalnych dla maszyn. Wydaje się więc, że promowanie zawodów, które koncentrują się na typowo ludzkich umiejętnościach, może pomóc zmniejszyć szanse na zastąpienie pracy człowieka przez AI.

[71] Por. Y.N. Harrari, *21 lekcji na XXI wiek*, tłum. M. Romanek, Kraków 2018, s. 41-45.

[72] Por. A. Targowski, *Od rzeczywistości do wirtualności i nowy złowrogi układ sił w społeczeństwie w XXI wieku*, w: *Potencjały i relacje sił w cyfrowym społeczeństwie wiedzy*, red. L.W. Zacher, Warszawa 2018, s. 183.

[73] Por. M. Ford, *Rule of the Robots: How Artificial Intelligence Will Transform Everything,* New York 2021, s. 295.

[74] Tamże, s. 296.

AI – zagrożenia, szanse i nadzieje

Widząc współczesny rozwój technologii cyfrowej nie może nas dziwić, że problem przypisywanej maszynom inteligencji będzie zaprzątał naszą uwagę przez najbliższe dziesięciolecia. Jest to jednak problem nie tyle technologiczny, ile, jak sądzę, filozoficzny. Amerykański matematyk Norbert Wiener (1894–1964), twórca cybernetyki, już w 1948 roku pisał, że „stan techniki jest w każdej epoce odbiciem stanu myśli". Sposób, w jaki traktujemy wielkie modele językowe, pokazuje, jak myślimy, a epoka, która za najwyższy przejaw inteligencji uznaje pełną automatyzację, dobrowolnie zrzeka się mocy, jaka bierze się z myślenia i wprowadza nas, wedle Wienera, w prymitywne stadium kultury technicznej[75].

Społeczne skutki tego są aż nadto widoczne. Zaczynamy być mechaniczni i odtwórczy w sposobie postępowania, ponieważ coraz częściej w różnych aktywnościach wyręcza nas sztuczna inteligencja, roboty, programy. Generuje to apokaliptyczne scenariusze krytyków AI: przejęcie większości funkcji i prac człowieka przez sieci neuronowe, degradacja i upadek natury ludzkiej, powszechne bezrobocie, wszechobecny nadzór w stylu Wielkiego Brata czy dystopijna wizja buntu maszyn[76].

Czy można odnaleźć balans pomiędzy euforią dla AI a strachem przed opanowaniem świata przez maszyny? Arystoteles – mistrz mężów pełnych wiedzy, jak pięknie nazwał go Dante w *Boskiej komedii*[77] – opisując człowieka i jego działania, wskazywał na fakt, że spośród wszystkich tak licznych bytów, jakie są na Ziemi, tylko on potrafi rządzić się nakazami rozumu, i tylko jego możemy zdefiniować jako intelekt: „Rozum jest właśnie istotą każdego człowieka, i za czyny najbardziej osobiste człowieka i najbardziej zależne od jego woli uważa się te, które mu rozum dyktuje. To jest więc istotą każdego człowieka (...) rozum bardziej niż cokolwiek innego jest człowiekiem"[78].

I choć jest to oczywiście definicja zawężona i zbyt uproszczona (co pokazał

[75] Zob. N. Wiener, *Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, tłum. J. Mieścicki, Warszawa 1971, s. 66-67.

[76] Niektórzy specjaliści już przewidują, że AI przewyższy inteligencją pojedynczego człowieka w 2025 r., natomiast skonstruowana AGI (*artificial general intelligence* – ogólna sztuczna inteligencja) w 2029 r. będzie potężniejsza niż wszyscy ludzie na Ziemi razem wzięci. Wszystko to zbliża nas do czegoś, co w literaturze poświęconej AI nazwano *singularity* – osobliwość technologiczna. Jest to hipotetyczny punkt w przyszłości, w którym wzrost technologiczny stanie się nieodwracalny, powodując utratę kontroli nad cywilizacją i techniką, a przez to (domniemywają badacze) niekontrolowane zmiany w warunkach życia gatunku ludzkiego na Ziemi. Ryzyko jest dość realne – AGI tak mocno przewyższy kreatywność i twórczość człowieka, że stanie się od niego niezależna. Zob. M. Duszczyk, *Elon Musk: Już w przyszłym roku bot pobije człowieka*: https://cyfrowa.rp.pl/technologie/art39990501-elon-musk-juz-w-przyszlym-roku-bot-pobije-czlowieka (dostęp: maj 2024).

[77] Dante Alighieri, *Boska komedia*, *Inferno* IV,131.

[78] Arystoteles, *Etyka nikomachejska*, IX, 1169 a 1-2, tłum. D. Gromska, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 5, Warszawa1996, s. 270.

św. Tomasz z Akwinu[79]), to jednak władza, jaką jest intelekt, wyróżnia i charakteryzuje ludzkie istoty. Dzieje się tak, ponieważ w człowieku tkwi zasada działań intelektualnych (*principium intellectivum*), którą jest forma substancjalna, a co wyróżnia go spośród wszystkich zwierząt. Rozumienie człowieka jako człowieka opiera się na wskazaniu właściwego tylko jemu poznania intelektualnego (*proprium operatio hominis*). Dlatego dla klasyków filozofii forma człowieka jest najdoskonalsza (*ultima in nobilitate formarum*) ze względu na działanie, w którym nie ma udziału materia ciała (*nullo modo communicat materia corporalis*). Ciało ludzkie, choć niezbędne do egzystencji biologiczno-fizycznej, nie pochłania całkowicie natury intelektu ani nie dominuje nad nim[80].

Martin Heidegger ujął to lapidarnie, ale bardzo celnie: „Aby podołać myśleniu, musimy się go uczyć. Co znaczy uczyć się? Człowiek uczy się, jeśli swoim czynem i bezczynem kieruje się na to, co istotowo ku niemu przemówiło. Uczymy się myśleć, zwracając uwagę na to, co daje do myślenia"[81].

Sądzę więc, że zrozumienie, czym jest ludzka inteligencja i na czym polega fenomen naszej kultury twórczej, pozwoli nam nie stać się surowcem kapitalizmu ery mnogich wolumenów danych przetwarzanych przez wielkie modele językowe. Ten trwający już, niestety odczłowieczający proces dobrze opisali zarówno Jason W. Moore w książce *Capitalism in the Web of Life*[82], jak i Shoshana Zuboff w ponad tysiącstronicowej monografii *Wiek kapitalizmu inwigilacji*[83]. Cyfrowy kapitalizm, który pojawia się na końcu technologicznych prac nad AI, staje się sposobem organizowania świata w kluczu nadwyżki behawioralnej – odkrywania, czego ludzie pragną, i manipulowania nimi w sprawach konsumpcyjnych i politycznych[84].

I choć zdajemy sobie sprawę, że systemy AI są tak dobre, jak dane, na podstawie których są szkolone, to jednak obecnie trwa poważny wyścig technologiczny właśnie w zakresie owych da-

[79] *Homo est praecipue id quod est secundum intellectum et rationem*. Św. Tomasz z Akwinu, *Sententia libri Ethicorum*, lib. IX, l. 9 n. 6. „Mówimy, że człowiek to intelekt, ponieważ intelekt jest tym, co w człowieku najważniejsze – tak jak mówimy, że państwo to władca państwa. Nie mówimy jednak przez to, że istota duszy jest władzą intelektu". Św. Tomasz z Akwinu, *Kwestia o duszy*, q. 12, ad. 13, tłum. Z. Włodek, W. Zega, Kraków 1996, s. 154; „Jest więc oczywiste, że intelekt jest tym, co jest główne w człowieku i co posługuje się wszystkimi władzami duszy i członkami ciała niby narzędziami. Z tego też względu Arystoteles subtelnie stwierdził, że człowiek jest intelektem bądź przede wszystkim intelektem (*quod homo est intellectus vel maxime*).", Św. Tomasz z Akwinu, *O jedności intelektu przeciw awerroistom*, w: Siger z Brabancji, św. Tomasz z Akwinu, Idzi Rzymianin, *Spór o jedność intelektu*, red. M. Olszewski, Kęty 2008, s. 265.

[80] Por. M. Zembrzuski, *Filozofia intelektu. Tomasza z Akwinu koncepcja intelektu możnościowego i czynnego*, Warszawa 2019, s. 94; M. Penczek, *Wola i intelekt w filozofii Tomasza z Akwinu*, Kraków 2012, s. 16-17, 28-29.

[81] M. Heidegger, *Co zwie się myśleniem*, tłum. J. Mizera, Warszawa–Wrocław 2000, s. 11.

[82] J.W. Moore, *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*, London 2015.

[83] Zuboff S., *Wiek kapitalizmu inwigilacji: walka o przyszłość ludzkości na nowej granicy władzy*, tłum. A. Unterschuetz, Poznań 2020.

[84] Por. tamże, s. 94-140.

nych. Sukces gospodarczy, polityczny lub militarny zależny będzie bowiem od posiadania obszerniejszych i lepszych pól informacji oraz szybkości ich transferu. W praktyce oznacza to, że większe firmy, większe kraje i większe siły zbrojne będą miały jeszcze większą przewagę niż wcześniej nad tymi ludźmi, krajami i społecznościami, którym nie uda się zrealizować kosztochłonnego procesu cyfryzacji[85].

Nikt zatem, kto rozpozna zagadnienie sztucznej inteligencji, nie zaprzeczy, że jej dynamiczny rozwój stanowi obecnie wielkie wyzwanie – nie tylko gospodarczo-polityczne (realne ryzyko pogłębienia ogromnych nierówności poprzez tworzenie większej koncentracji scentralizowanej władzy), ale może przede wszystkim pedagogiczne – wychowania do codziennego życia z bardzo zaawansowanymi cyfrowymi systemami operacyjnymi. Dlatego Steven Hawking, którego nie można podejrzewać o wrogość wobec techniki, w 2017 roku ostrzegał: „Zamiast dążyć do tego, żeby stworzyć sztuczną inteligencję jako taką, powinniśmy skupić się na tym, żeby stworzyć taką, która przyniesie korzyść ludzkości. Może nam to zająć dekady, ale zacznijmy badać ten temat już dziś, a nie tuż przed tym, gdy uaktywnimy pierwszą silną sztuczną inteligencję. W wyniku ewolucji staliśmy się mądrzejsi od naszych małpich przodków, a Einstein był mądrzejszy od swoich rodziców. Jeśli stanie się tak, że AI będzie perfekcyjna w projektowaniu samej siebie, i sama będzie się doskonalić, bez żadnej pomocy ludzi, możemy być świadkami prawdziwej eksplozji inteligencji. AI może wyprzedzić ludzi w takim stopniu, w jakim nasza ludzka inteligencja przewyższa tę u ślimaka”[86].

Z myślą zatem o przyszłości gatunku ludzkiego, o tym, byśmy nie utracili intelektualnych i emocjonalnych kompetencji, które uczyniły nas gatunkiem potrafiącym zbudować wielkie dzieła kultury i cywilizacji, w styczniu 2017 roku, na spotkaniu zorganizowanym w Asilomar Conference Ground w Pacific Grove w Kalifornii, duże grono naukowców z całego świata (w tym Steven Hawking, Elon Musk, Stuart Russell czy Ray Kurzweil) przyjęło kilkanaście zasad rozwoju i korzystania z technologii AI[87]. Wśród postulowanych regulacji warto zwrócić uwagę na te, które mówią o moralnej odpowiedzialności za oparty na sztucznej inteligencji rozwój cywilizacji:

- Wysoce autonomiczne systemy AI powinny być zaprojektowane w taki sposób, by ich cele i sposób działania były zgodne z war-

[85] Zob. M. Kłosowski, *Prawda jeszcze nas zaboli*: https://teologiapolityczna.pl/michal-klosowski-prawda-jeszcze-nas-zaboli-1 (dostęp: *maj 2024*); A. Targowski, *Virtual Civilization in the 21st Century*, New York 2015, s. 22-30.

[86] Por. E. Colton, *Stephen Hawking warned AI could mean the 'end of the human race' in years leading up to his death*: https://nypost.com/2023/05/01/stephen-hawking-warned-ai-could-mean-the-end-of-the-human-race/ (dostęp: maj 2024).

[87] Zob. F.M. Ahuerm, *Twenty-three Asilomar principles, for Artificial Intelligence and the Future of Life*: file:///C:/Users/xJG/Downloads/fmorandin2023a.pdf (dostęp: maj 2024). Krytycznie wobec tych obaw: M. Grabowski, *A critical analysis of the Asilomar AI principles*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” (2017) 113, s. 45-55.

tościami wyznawanymi przez ludzi.
- Fakt, że wysoko zaawansowane systemy AI dostaną władzę, powinien pozytywnie, a nie negatywnie wpływać na procesy społeczne i obywatelskie.
- Państwa i rządy powinny unikać wyścigu zbrojeń związanego z budową śmiercionośnej broni autonomicznej.
- Nadejście zaawansowanej AI może oznaczać potężną zmianę w historii życia na Ziemi, dlatego należy się na to przygotować, podchodząc do tego wyzwania z dużą troską[88].

Czy uda się nam nauczyć żyć z coraz bardziej doskonałymi i sprytnymi maszynami? Czy nasza inteligencja – specyficznie ludzkie ujmowanie świata poprzez abstrakcję, separację i transcendowanie rzeczywistości – zwycięży w konfrontacji z wyuczonymi kompetencjami maszyn? Odpowiedź na to pytanie zależy od tego, czy będziemy potrafili używać intelektu tak, by panować nad technologią, a nie się od niej uzależniać.

[88] Zob. *Asilomar AI Principles*: https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/ (dostęp: maj 2024).

Bibliografia:

1. Adamczyk S., *Arystotelesowsko-tomistyczna koncepcja formy substancjalnej*, „Roczniki Filozoficzne" t. XIII (1964) 3.
2. Ahuerm F.M., *Twenty-three Asilomar principles, for Artificial Intelligence and the Future of Life*: file:///C:/Users/xJG/Downloads/fmorandin2023a.pdf
3. Ajdukiewicz K., *Klasyfikacja rozumowań*, w: *Język i poznanie*, t. 2 *Wybór pism z lat 1945–1963*, Warszawa 1965.
4. Alombert A., Longo G., *Il n'y a pas d'intelligence artificielle: parlons d'automates numériques pour rompre avec les idéologies publicitaires!*, „L'Humanité" nr 23730, 11.07.2023 https://www.humanite.fr/en-debat/-/il-ny-a-pas-dintelligence-artificielle-parlons-dautomates-numeriques-pour-rompre-avec-les-ideologies-publicitaires-802627
5. *Artificial Intelligence: Critical Concepts*, tom 2, ed. R. Chrisley, London–New York 2000.
6. Arystoteles, *Analityki wtóre*, tłum. K. Leśniak, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 1, Warszawa 1990.
7. Arystoteles, *Etyka nikomachejska*, tłum. D. Gromska, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 5, Warszawa1996.
8. Arystoteles, *Metafizyka*, tłum. T. Żeleźnik, oprac. i red. M.A. Krąpiec, A. Maryniarczyk, Lublin 2017.
9. Arystoteles, *O duszy*, tłum. P. Siwek, Warszawa 1972.
10. Arystoteles, *O rodzeniu się zwierząt*, tłum. P. Siwek, w: Arystoteles, *Dzieła wszystkie*, tom 4, Warszawa 1993
11. *Asilomar AI Principles*: https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/
12. Bocheński J.M., *Ku filozoficznemu myśleniu*, tłum. B. Białecki, Warszawa 1986.
13. Brentano F., *Teoria Arystotelesa na temat źródła ludzkiego ducha*, tłum. S. Kamińska, Kraków 2016.
14. Burkert W., *Stwarzanie świętości*, L. Trzcionkowski, Kraków 2006
15. Burnet J., *Early Greek Philosophy*, London 2005.
16. Chandra V., Hareendran A., *Machine Learning. A Practitioner's Approach*, Delhi 2021.
17. Chudy W., *Percepcja, a pojęciowanie i sądzenie*, „Roczniki Filozoficzne" 28 (1980) 1.
18. Chudy W., *Zagadnienie tomistycznej teorii sądów egzystencjalnych*, „Studia Philosophiae Christianae" 17 (1981) 1.
19. Cichosz P., *Systemy uczące się*, Warszawa 2000.
20. Colton E., *Stephen Hawking warned AI could mean the 'end of the human race' in years leading up to his death*: https://nypost.com/2023/05/01/stephen-hawking-warned-ai-could-mean-the-end-of-the-human-race/
21. Czarnowski S., *Kultura*, w: *Antropologia kultury. Zagadnienia i wybór tekstów*, red. A. Mencwel, Warszawa 2001.

22. Czerniecki J., *AI. Czy istnieje nie-ludzka kultura?*, „Teologia Polityczna Co Tydzień" nr 363: https://teologiapolityczna.pl/tpct-363
23. *Czy AI może leczyć osoby chore psychicznie?* https://blog.osoz.pl/czy-ai-moze-leczyc-osoby-chore-psychiczne/
24. *Dukaj J., Po piśmie, Kraków 2019.*
25. Duszczyk M., *Elon Musk: Już w przyszłym roku bot pobije człowieka*: https://cyfrowa.rp.pl/technologie/art39990501-elon-musk-juz-w-przyszlym-roku-bot-pobije-czlowieka
26. Eliade M., *Szamanizm i archaiczne techniki ekstazy*, tłum. K. Kocjan, Warszawa 2021.
27. *Encyklopedia PWN*, Warszawa 2016.
28. *Ethics guidelines for trustworthy AI*: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai.
29. Fitelson B., *Studies in Bayesian Confirmation Theory*, Madison 2001.
30. Ford M., *Rule of the Robots: How Artificial Intelligence Will Transform Everything,* New York 2021.
31. Gajda J., *Pitagorejczycy*, Warszawa 1996.
32. Gajda-Krynicka J., *Filozofia przedplatońska*, Warszawa 2007.
33. Gaworek S., *Śladami istnienia. Wprowadzenie do zagadnień metafizycznych w świetle doktryny św. Tomasza z Akwinu*, Warszawa 2022.
34. Geiger L.B., *La participation dans la philosophie de saint Thomas d'Aquin*, Paris 1942.
35. Gilson È., *Byt i istota*, tłum. P. Lubicz, J. Nowak, Warszawa 1963.
36. Gilson È., *Realizm tomistyczny*, oprac. zbiorowe, Warszawa 1968.
37. Grabowska I., Jastrzębowska A., *Megatrendy na globalnym rynku pracy: demografia, kapitał ludzki i migracje*, w: *Przyszłość jest dziś. Trendy kształtujące biznes, społeczeństwo i przywództwo*, red. M. Ciszewska-Mlinaric, Warszawa 2023.
38. Grabowski M., *A critical analysis of the Asilomar AI principles*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie" (2017) 113.
39. Gunkel D.J., *Person thing robot. A moral and legal ontology for the 21st century and beyond*, Massachusetts, London 2023.
40. Hall S., Hobson D., Lowe A., Willis P., *Culture, Media, Language*, London 1981.
41. Hall S., *The Centrality of Culture: Notes on the Cultural Revolutions of Our Time*, w: K. Thompson, *Media and Cultural Regulation*, London 1997.
42. Harrari Y.N., *21 lekcji na XXI wiek*, tłum. M. Romanek, Kraków 2018.
43. Heidegger M., *Co zwie się myśleniem*, tłum. J. Mizera, Warszawa–Wrocław 2000.
44. *How and Why Does Thinking Work?*, w: M. Enquist, S. Ghirlanda, J. Lind, *The Human Evolutionary Transition: From Animal Intelligence to Culture*, New York–Princeton 2023.
45. https://help.openai.com/en/collections/3742473-chatgpt

46. Kłosowski M., *Prawda jeszcze nas zaboli*: https://teologiapolityczna.pl/michal-klosowski-prawda-jeszcze-nas-zaboli-1.
47. Kramer S.N., *Historia zaczyna się w Sumerze*, tłum. J. Olkiewicz, Warszawa 1961.
48. Krąpiec M.A., *Byt i istota. Św. Tomasz „De ente et essentia" przekład i komentarz*, Lublin 1994.
49. Krąpiec M.A., *Metafizyka. Zarys teorii bytu*, Lublin 1988.
50. Krąpiec M.A., Żeleźnik T.A., *Arystotelesowska koncepcja substancji*, Lublin 1966.
51. Leetaru K., *Today's Deep Learning "AI" Is Machine Learning Not Magic*, „Forbes", 14.10.2018: https://www.forbes.com/sites/kalevleetaru/2018/11/14/todays-deep-learning-ai-is-machine-learning-not-magic/
52. Lennox J.C., *2084. Sztuczna inteligencja i przyszłość ludzkości*, tłum. Z. Kościuk, Warszawa 2023.
53. *Live Debate – IBM Project Debater* https://www.youtube.com/watch?v=m3u-1yttrVw.
54. Lurker M., *Przesłanie symboli w mitach, kulturach i religiach*, tłum. R. Wojnakowski, Warszawa 2011.
55. Malinowski B., *Kultura i jej przemiany*, Warszawa 2000.
56. Maryniarczyk A. *Metoda separacji a metafizyka. Związek formowania pojęcia bytu z determinacją przedmiotu metafizyki*, Lublin 1985.
57. Maryniarczyk A., *Podstawy rozumienia i interpretacji separacji metafizycznej*, „Studia Philosophiae Christianae" 24 (1988) 2.
58. Maryniarczyk A., *Proces wyodrębniania przedmiotu metafizyki – separacja*, „Studia Philosophiae Christianae" 26 (1990) 2.
59. McCarthy J., *What is Artificial Intelligence?*: https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf.
60. McCulloch W., Pitts W., *A Logical calculus of ideas immanent in nervous activity*, „Bulletin of Mathematical Biophysics", vol. 5 (1943) 4.
61. Minsky M.L., *Computation: Finite and Infinite Machines*, New York 1967.
62. Minsky M.L., *Steps Towards Artificial Intelligence*, "Proceedings of the IRE" vol 49 (1961) 1.
63. Mitchell T., *Machine Learning*, New York 1997.
64. Morawiec E., *Podstawowe zagadnienia metafizyki klasycznej*, Warszawa 1998.
65. Ng J., *An Alternative Rationalisation of Creative AI by De-Familiarising Creativity: Towards an Intelligibility of Its Own Terms*, w: *AI for Everyone? Critical Perspectives*, red. P. Verdegem, London 2021.
66. Paczos K., *Noetyka*, Béziers 2021.
67. Pasierb J.S., *Na początku była kultura*, Katowice 2021.
68. Patterson J., Gibson A., *Deep Learning. Praktyczne wprowadzenie*, tłum. A. Watrak, Gliwice 2018.

69. Pawlikowski T., *Identyfikacja pryncypiów i separacja metafizyczna w procesie poznania bytu jako bytu,* „Rocznik Tomistyczny", nr 1 (2023) 12.
70. Peghaire J., *Intellectus et ratio selon Saint Thomas d'Aquin*, Paris 1936.
71. Penczek M., *Wola i intelekt w filozofii Tomasza z Akwinu*, Kraków 2012.
72. Platon, *Państwo*, tłum. W. Witwicki, Kęty 2009.
73. Przegalińska A., Oksanowicz P., *Sztuczna inteligencja. Nieludzka, arcyludzka. Fenomen świata nowych technologii*, Kraków 2023.
74. Rappaport R.A., *Rytuał i religia w rozwoju ludzkości*, tłum. A. Musiał, T. Sikora, A. Szyjewski, Kraków 2007.
75. Ratner P., *Here's when machines will take your job, as predicted by A.I. gurus*, https://bigthink.com/the-future/heres-when-machines-will-take-your-job-predict-ai-gurus/.
76. Ratzinger J., *Wiara, prawda, tolerancja. Chrześcijaństwo a religie świata*, tłum. R. Zajączkowski, Kielce 2005.
77. Reale G., *Historia filozofii starożytnej*, t. 2, *Platon i Arystoteles*, tłum. E.I. Zieliński, Lublin 1996.
78. Regis L.M., *Un livre: La philosophie de la nature*, „Studes et Recherches", nr 1 (1936).
79. Seaver N., *Attention is all you need. Humans and Computers in the Time of Neural Networks*, w: D.G. Burnett, J.H. Smith, *Scenes of Attention: Essays on Mind, Time, and the Senses*, New York 2023.
80. Skarga B., *Kłopoty intelektu. Między Comte'em a Bergsonem*, red. M. Pańków, Warszawa 2017.
81. *Słownik łacińsko-polski*, tom 1 A-C, red. M. Plezia, Warszawa 1998.
82. *Słownik łacińsko-polski*, tom 3 I-O, red. M. Plezia, Warszawa 1999.
83. *Słownik łacińsko-polski*, tom 5 S-Z, red. M. Plezia, Warszawa 1999.
84. Stacewicz P., *Jakie cechy sztucznej inteligencji miałyby świadczyć o jej inteligencji?*, „Teologia Polityczna Co Tydzień", nr 363: https://teologiapolityczna.pl/pawel-stacewicz-jakie-cechy-sztucznej-inteligencji-mialyby-swiadczyc-o-jej-inteligencji.
85. Sutton R.S., Barto A.G., *Reinforcement Learning. An Introduction*, Cambridge -London 2015.
86. Targowski A., *Od rzeczywistości do wirtualności i nowy złowrogi układ sił w społeczeństwie w XXI wieku*, w: *Potencjały i relacje sił w cyfrowym społeczeństwie wiedzy*, red. L.W. Zacher, Warszawa 2018.
87. Targowski A., *Virtual Civilization in the 21st Century*, New York 2015.
88. *The Turing Test*: https://plato.stanford.edu/entries/turing-test/.
89. Tomasz z Akwinu, *Kwestia o duszy*, tłum. Z. Włodek, W. Zega, Kraków 1996.
90. Tomasz z Akwinu, *O jedności intelektu przeciw awerroistom*, w: Siger z Brabancji, św. Tomasz z Akwinu, Idzi Rzymianin, *Spór o jedność intelektu*, red. M. Olszewski, Kęty 2008.

91. Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga*, tłum. P. Lichacz, M. Przanowski, M. Olszewski, Kraków 2005.
92. Tomasz z Akwinu, *Sententia libri Ethicorum*, w: *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita*, t. XLVII, Romae 1969.
93. Tomasz z Akwinu, *Thomae de Aquino, Summa Theologiae cum Supplemento et commentariis Caietani*, w: *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita*, t. IV-XII, Romae 1888-1906.
94. Turing A.M., *Computing Machinery and Intelligence*, „Mind", vol. LIX (1950) 236.
95. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A.N., Kaiser L., Polosukhin I., *Attention Is All You Need*: https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf
96. Wiener N., *Cybernetyka czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*, tłum. J. Mieścicki, Warszawa 1971.
97. Wojtysiak J., *Klasyczne koncepcje bytu. Od Arystotelesa do współczesności*, w: *Przewodnik po metafizyce*, red. S.T. Kołodziejczyk, Kraków 2011.
98. Zdybicka Z.J., *Partycypacja bytu. Próba wyjaśnienia relacji miedzy światem a Bogiem*, Lublin 2017.
99. Zembrzuski M., *Filozofia intelektu. Tomasza z Akwinu koncepcja intelektu możnościowego i czynnego*, Warszawa 2019.
100. Zuboff S., *Wiek kapitalizmu inwigilacji: walka o przyszłość ludzkości na nowej granicy władzy*, tłum. A. Unterschuetz, Poznań 2020.

Do Machines Think? On Defining Intellect and Intelligence in the Age of Digital Revolution

Keywords: machines, artificial intelligence, intellect, technology, abstraction, separation

Digital technology has come to strongly dominate our lives in the last decade. Technological progress has made it almost impossible for us to do our work and be creative without the help of computer technology. The relationship between the real world and the virtual one has undergone radical change. We can no longer imagine our everyday lives without access to the Internet and various digital innovations. In developing societies there is a widespread belief that technology will solve the most pressing problems by making our world a safer and more comfortable place. However, many of the questions and problems associated with the digital world relate to the dynamic development of artificial intelligence (AI) technology and its impact on us and our communities. These issues have become the subject of research conducted by a wide range of specialists: from mathematicians, computer scientists and physicists to sociologists, political scientists, cognitive scientists, and psychologists. This is due to the fact that AI is becoming an increasingly controversial issue, raising serious social, political, economic and pedagogical questions. It will not be long before AI is able to satisfy the vast majority of our needs, be they either technical and practical or recreational, cultural, or even psychological. Expectations of trustworthiness, understanding of our desires, reliable behaviour or adherence to ethical norms are already becoming elements of our relationship with AI and are being written into official documents that define strategies for implementing intelligent systems in the public sector. In this paper I am going to answer questions about the nature of AI and, in particular, about what we call intelligence or machine thinking. When we use the English term *intelligence* to describe mathematical algorithms, are we correctly defining the nature of what machines do? How and in what way does the claimed intelligence of artificial human creations differ from the natural intelligence of a human person? I believe that describing and understanding this fundamental difference can help us to implement wholesome technological projects – ones in which the intellectual and volitional potential of human beings is enriched rather than deformed by the irresponsible use of artificial intelligence systems.